



**RAUL DA SILVA  
DORES**

**UM MODELO DE GESTÃO E CUSTEIO BASEADO EM  
ACTIVIDADES (ABC/M) PARA PME'S**



**RAUL DA SILVA  
DORES**

**UM MODELO DE GESTÃO E CUSTEIO BASEADO EM  
ACTIVIDADES (ABC/M) PARA PME'S**

dissertação apresentada à Universidade de Aveiro para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Gestão de Operações, realizada sob a orientação do Professor Doutor Joaquim Borges Gouveia, Professor Catedrático no Departamento de Economia, Gestão e Engenharia Industrial da Universidade de Aveiro

Dedico este trabalho ao meu filho, Hugo Rodrigo dos Santos Dore

## **o júri**

presidente

**Prof. Doutor Henrique Manuel Morais Diz**  
professor catedrático do Departamento de Economia, Gestão e Engenharia Industrial da  
Universidade de Aveiro

vogais

**Prof. Doutor Joaquim José Borges Gouveia (Orientador)**  
professor catedrático do Departamento de Economia, Gestão e Engenharia Industrial da  
Universidade de Aveiro

**Prof. Doutor Américo Lopes de Azevedo**  
professor associado da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto

## **agradecimentos**

No culminar desta dissertação, não poderia deixar de expressar o meu reconhecimento a todos aqueles que de forma directa ou indirecta contribuíram para a sua realização.

Em primeiro lugar, quero agradecer, de forma muito especial, ao Professor Doutor Joaquim Borges Gouveia, por ter aceitado orientar este trabalho, e pelo profissionalismo e dedicação.

Queria agradecer, também, todo o apoio prestado pelo Prof. Doutor Paulo Afonso que desempenhou um verdadeiro papel de co-orientação deste trabalho.

Quero agradecer, com muito afecto, os meus pais pelo incentivo e apoio financeiro, sem eles este projecto nunca teria sido realizado.

Finalmente, agradeço com amor, à Dulce, toda a paciência, força e motivação e todo o apoio que sempre me deu na prossecução deste estudo.

Obrigado a todos pela força e coragem que me incutiram, pela compreensão, pelas palavras amigas, pelo amor e amizade demonstrada.

**palavras-chave**

Custeio Baseado em Actividades, ABC, Gestão Baseada em Actividades, ABM, Gestão e Custeio Baseado em Actividades, ABC/M, Gestão de Custos, Implementação ABC e ABM, Tomada de Decisão, Processos de Negócio.

**resumo**

Os métodos e as práticas de gestão de custos, tem vindo a adaptar-se às necessidades impostas pelas novas formas de competir num mercado cada vez mais global e exigente. Nesse sentido, as empresas têm necessidade de eleger sistemas de gestão de custos avançados para medir com rigor todos os seus custos internos e externos de forma a poder saber a rentabilidade total do seu negócio. Esta dissertação apresenta e explica os elementos necessários à concepção e implementação de um sistema de Gestão e Custeio Baseado em Actividades (ABC/M), expõe técnicas avançadas de gestão de custos baseados nas actividades, mostra de que forma a informação obtida através de um sistema de Custeio Baseado em Actividades (ABC) pode ser relevante para a tomada de decisões operacional e estratégica de uma empresa através da Gestão Baseada em Actividades (ABM) e apresenta modelos de implementação do sistema ABC e ABM. No final da dissertação é mostrado um modelo prático de Gestão e Custeio Baseado em Actividades (ABC/M) recorrendo a um exemplo baseado numa empresa do sector dos produtos alimentares. Desta forma, esta dissertação, explora e valida o modelo ABC/M enquanto ferramenta relevante para o processo da tomada de decisões nas empresas.

**keywords**

Activity Based Costing, ABC, Activity Based Management, ABM, Activity Based Costing and Management, ABC/M, Costs Management, ABC and ABM Implementation, Decision Making, Business Process.

**abstract**

Costs management practices and methods have been adapted to the new forms of competing in a more demanding global market. For that reason, many companies need to utilize advanced systems of costs management to measure the accuracy of all their internal and external costs, determining the total profitability of their business. This dissertation presents an explain the elements needed to implement and design one of the Activity Based Costing and Management (ABC/M) systems by exposing advanced techniques of costs management based on the activities. As well, this shows how the information obtained by the Activity Based Costing (ABC) system can be relevant for the operational and strategic decision making of a company through the Activity Based Management (ABM), presenting implementation models of ABC and ABM systems. In the final dissertation it demonstrates a practical model of Activity Based Costing and Management (ABC/M) using an example from the food product industry. As a result, this dissertation explores and validates the ABC/M model as a relevant tool for the decision making process in companies.

# Índice

<b>1. Introdução</b>	<b>5</b>
<b>2. Caracterização e descrição do ABC</b>	<b>9</b>
2.1. Breve abordagem aos sistemas tradicionais de custeio	9
2.2. O Custeio Baseado em Actividades (ABC)	16
2.3. Os elementos de um sistema ABC	20
2.3.1. Recursos e Indutores de Recursos	21
2.3.2. Actividades	23
2.3.2.1. Atributos das Actividades	24
2.3.2.1.1. Hierarquia das actividades	25
2.3.2.1.2. Processo de negócio	28
2.3.2.1.3. Classificação do valor das actividades	31
2.3.2.1.4. Actividades primárias e secundárias	33
2.3.2.1.5. Custos da Qualidade	35
2.3.2.2. Indutores de Actividade	36
2.3.3. Objectos de Custo	39
2.4. Capacidade dos recursos	41
2.5. Comparação entre o ABC e os sistemas tradicionais de custeio	46
<b>3. Gestão avançada com a informação do ABC</b>	<b>57</b>
3.1. O ABM	58
3.1.1. Processos de melhoria do desempenho e de redução de custos	61
3.1.2. O ABM Operacional e Estratégico de Kaplan e Cooper (1998)	64
3.1.2.1. Decisões no âmbito do ABM estratégico	67
3.1.2.1.1. Fixação de preços e mix de produtos	67
3.1.2.1.2. Relações com os clientes	73
3.1.2.1.3. Relações com os fornecedores	77
3.1.2.1.4. Concepção e desenvolvimento de produtos	79
3.2. A Orçamentação e Planeamento Baseado em Actividades (ABB/P)	82
3.2.1. O ABB	82
3.2.2. Análises What-If	89
<b>4. Ferramentas e metodologias de implementação do sistema ABC/M</b>	<b>93</b>
4.1. Software ABC/M em Portugal	95
4.2. Software ABCM no Mundo	97
4.3. Metodologias de implementação do ABC/M	101
4.4. TDABC – Time-Driven ABC (Conceitos e implementação)	113



<b>5. O Modelo ABC/M</b>	<b>123</b>
<b>5.1. Dados e estrutura do modelo ABC/M</b>	<b>123</b>
5.1.1. Recursos	124
5.1.1.1. Departamentos / Centros de Custo	124
5.1.1.2. Elementos de custos dos recursos	126
5.1.1.3. Custos directos	127
5.1.1.4. Indutores de recursos	128
5.1.2. Actividades	128
5.1.2.1. Atributos das Actividades	130
5.1.2.1.1. Processos de Negocio	130
5.1.2.1.2. Outros Atributos	132
5.1.2.2. Indutores das Actividades	133
5.1.3. Objectos de custo	134
<b>5.2. Modelação do sistema ABC/M</b>	<b>136</b>
5.2.1. Alocar recursos (custos indirectos) às actividades	137
5.2.2. Alocar recursos (custos directos) a produtos	138
5.2.3. Alocar actividades a actividades	140
5.2.4. Alocar actividades a produtos	141
5.2.5. Alocar actividade a clientes	142
<b>5.3. Análises do modelo ABC/M</b>	<b>143</b>
<b>5.4. Simulação no modelo ABC/M</b>	<b>150</b>
<b>6. Conclusões</b>	<b>155</b>

## Lista das Figuras

Figura 1: A evolução do perfil dos custos nas últimas décadas. Ching (2001:18).....	12
Figura 2: O ABC simples de dois estágios.....	18
Figura 3: O modelo básico do ABC da CAM-I. CAM-I (1992) .....	19
Figura 4: A alocação dos custos segundo o ABC. Miller (1996:50), adaptado. ....	20
Figura 5: Hierarquia das actividades. Cooper et al. (1992) .....	25
Figura 6: Actividades que originam custos. Kren e Tyson (2004) .....	27
Figura 7: Hierarquia do processo. Harrington (1991:30) .....	28
Figura 8: Perspectiva do processo. Innes (2004:555) .....	29
Figura 9: Relação entre centros de custos, processos e actividades. Boisvert (1998:27).....	30
Figura 10: Actividades de M.Porter.....	34
Figura 11: Categoria das actividades genéricas de M. Porter. Miller (1996:76), adaptado.....	35
Figura 12: Hierarquia dos objectos de custo. Turney (2005:104) .....	40
Figura 13: Método tradicional ABC para estimar as taxas dos indutores de custo das actividades.....	42
Figura 14: Centros de custo vs. actividades. Cokins (1993:9), adaptado.....	52
Figura 15: Diferenças entre o custeio tradicional e o método ABC. ....	54
Figura 16: Acrónimos da informação baseada em actividades. Cokins (1996:41), adaptado. ....	57
Figura 17: O modelo ABM da CAM-I. CAM-I (1992) .....	60
Figura 18: A aplicação do ABM para gerar melhorias operacionais e apoiar a tomada de decisões estratégicas. Kaplan e Cooper (1998) .....	64
Figura 19: Características de servir clientes de altos custos e de servir clientes de baixos custos. Kaplan e Cooper (1998).....	74
Figura 20: Gerir e medir a rentabilidade do cliente. Kaplan e Cooper (1998) .....	75
Figura 21: Actividades de compra. Kaplan e Cooper (1998) .....	78
Figura 22: O ABB visto como o ABC invertido. Kaplan e Cooper (1998) .....	82
Figura 23: A gestão orçamental classica vs. o ABB. Ministério das Finanças (2000) .....	85
Figura 24: Modelo conceptual do What-If .....	91
Figura 25: Modelo de implementação ABM de quatro passos. Adaptado de Miller (1996). ....	102
Figura 26: Passos da implementação do projecto ABC/M. IMA (1998).....	104
Figura 27: Road Map da implementação do ABC/M. Cokins (1996), adaptado. ....	110
Figura 28: Factores para o sucesso da implementação do ABC/M. Cokins (1996:144).....	111
Figura 29: Implementação típica do Time-Driven ABC. Kaplan e Anderson (2007:68). ....	119
Figura 30: Organigrama da Industria de Alimentos, SA .....	125
Figura 31 :Processos de negócio .....	130
Figura 32: Modelo conceptual ABC/M. ....	136
Figura 33: Modelo conceptual da simulação Pull. ....	151

## Lista das Tabelas

Tabela 1: Relatório do custo padrão de uma válvula 60073. Johnson e Kaplan (1987). .....	14
Tabela 2: Taxa de alocação das despesas gerais por hora de mão-de-obra directa. Johnson e Kaplan (1987). .....	14
Tabela 3: Relatório de rentabilidade baseado nas actividades do cliente. Turney (2005:107).....	41
Tabela 4: Diferenças entre o ABC e o custeio tradicional. Granof et al. (2000).....	53
Tabela 5: Orçamentação em folha de cálculo. Cokins (2001), adaptado.....	83
Tabela 6: Cálculo da estimativa da capacidade prática dos recursos do departamento.....	115
Tabela 7: Taxa do indutor de custo das actividades do departamento. Kaplan e Anderson (2007) .....	116
Tabela 8: Custo total alocado à actividade pelo método TDABC. Kaplan e Anderson (2007) .....	117
Tabela 9: Volume de produção do mês de Janeiro dos produtos.....	124
Tabela 10: Custos totais dos departamentos.....	125
Tabela 11: Custos dos elementos de custo por departamento .....	126
Tabela 12: Custos directos .....	127
Tabela 13: Total dos custos dos recursos da empresa.....	127
Tabela 14: Indutores de recursos.....	128
Tabela 15: Processo, sub-processos e actividades.....	131
Tabela 16: Outros atributos .....	132
Tabela 17: Indutores das actividades.....	133
Tabela 18: Objectos de custo produto.....	134
Tabela 19: Objecto de custo cliente.....	135
Tabela 20: Alocação dos elementos de custo do departamento produção às actividades.....	138
Tabela 21: Alocação dos custos directos aos produtos .....	139
Tabela 22: Alocação das actividades de suporte às actividades principais .....	140
Tabela 23: Alocação das actividades da produção aos produtos .....	142
Tabela 24: Alocação das actividades aos clientes .....	143
Tabela 25: Custeio do cliente .....	149
Tabela 26: Projecção do volume dos produtos.....	152
Tabela 27: Variação do custo unitário dos produtos .....	154

# 1. Introdução

As práticas e os métodos de gestão, têm mudado ao longo das últimas décadas e irão continuar a mudar para além do século XXI. As organizações estão a passar de uma gestão vertical para uma gestão horizontal, movem-se da orientação funcional para a orientação por processos. A Gestão da Qualidade Total (TQM), o Just-In-Time (JIT), o Benchmarking e a Reengenharia dos Processos de Negócio (BPR), são exemplos, de iniciativas que pretendem melhorar a gestão horizontal. Estas iniciativas têm permitido melhorar a execução das actividades e dos processos nas organizações, contribuindo para eficaz e eficientemente atender, ou mesmo exceder, as mudanças dos requisitos dos clientes. Os sistemas de gestão da informação que fornecem informação sobre aspectos horizontais dos negócios têm-se atrasado significativamente relativamente às necessidades dos gestores. O ABC e o ABM (Custeio Baseado em Actividades e Gestão Baseada nas Actividades) respondem a estas necessidades através do fornecimento de informação de cariz operacional e de custos, informação, esta, que reflecte a perspectiva horizontal do negócio. O foco do ABC está no rigor da informação sobre os reais custos dos produtos, serviços, processos, actividades, canais de distribuição, segmentos de mercado, contratos e projectos (i.e. objectos de custo). O ABM torna a informação operacional e de custos mais útil para o gestor, através de diversas ferramentas de análise do valor, de análise dos indutores de custo e da concepção de medidas de performance que permitem iniciar, induzir ou apoiar esforços de melhoria e auxiliar na tomada de decisão (Miller, 1996).

Nas últimas décadas, as mudanças no mundo empresarial, impulsionadas pela competição global e pelas inovações tecnológicas têm conduzido a inovações surpreendentes quanto à utilização da informação financeira e não financeira nas organizações. O novo paradigma, exige informação, mais precisa, ao nível dos custos das actividades, dos processos, dos produtos e serviços, e dos clientes (Kaplan e Cooper, 1998).

Neste trabalho de investigação, pretende-se por um lado, explicar o modelo ABC/M conceptualmente através da revisão bibliográfica dos autores que marcaram o aparecimento do ABC (Activity Based Costing, i.e. custeio baseado em actividades) e do ABM (Activity Based Management, i.e. gestão baseada em actividades) nos anos 80 e 90 e por outro lado, demonstrar a validade do modelo ABC/M enquanto ferramenta para a gestão moderna dos custos nas empresas. Neste sentido, serão muitas vezes citados neste projecto, devido a importância que tiveram e continuam a ter com os seus contributos, diversas individualidades que se dedicaram a criação e ao desenvolvimento dos sistemas baseados nas actividades, e.g. Kaplan, Cooper, Johnson, Turney e Cokins. Muitos outros autores e académicos escreveram sobre ABC e ABM mas partindo sempre dos contributos pioneiros destes autores. Importa, também, referir a importância, que a CAM-I e a IMA, associadas às empresas, assumiram no desenvolvimento de novas práticas de gestão de custos nomeadamente através da promoção do ABC. Mais recentemente destaca-se o trabalho de Steve Anderson. Anderson e Kaplan, desenvolveram um modelo de implementação do ABC mais simplificado que denominaram de TDABC (Time Driven ABC). Neste projecto de investigação, estudaram-se pormenorizadamente os elementos básicos dos modelos ABC e ABM, de forma a compreender as potencialidades que a informação gerada pelos sistemas ABC e que as ferramentas do ABM podem assumir para a tomada de decisão nas empresas. Deste trabalho, surgiu um modelo integrador denominado de ABC/M. Recorrendo-se a um caso prático também se apresenta uma implementação do sistema proposto (i.e. ABC/M). Desta forma, este projecto de investigação procurou responder à seguinte questão de investigação:

- ***Um modelo ABC/M é relevante enquanto instrumento de suporte ao processo de tomada de decisão? De que forma?***

O presente trabalho de investigação espera contribuir, através da sua componente teórica e aplicada para:

- Uniformizar os conceitos originais do método ABC e do ABM.
- Explicar o modelo ABC/M em termos conceptuais.
- Exemplificar a implementação do modelo ABC/M.
- Compreender a importância que a informação fornecida por um sistema ABC tem no apoio à tomada de decisão nas empresas (através do modelo ABC/M).

A estrutura deste projecto de investigação assenta em seis capítulos.

O **primeiro capítulo** corresponde à Introdução e apresenta a importância do tema, os considerandos e pressupostos bem como os objectivos da investigação.

O **segundo capítulo** apresenta a revisão bibliográfica, realizada referente ao ABC, que se assume como a metodologia base de gestão de custos na qual se insere o modelo que aqui se propõe: o ABC/M. Neste capítulo enunciam-se todos os aspectos considerados fundamentais para uma correcta concepção e implementação de um sistema de custeio e informação de custos baseados em actividades.

No **capítulo terceiro** procura-se explicar a gestão dos custos baseadas nas actividades. Em primeiro lugar, apresenta-se o conceito ABM e depois relaciona-se a informação gerada pelo Custeio Baseado em Actividades (ABC) com a Gestão Baseada em Actividades (ABM). No final deste capítulo aborda-se por fim a Orçamentação e Planeamento Baseado em Actividades (ABB/P: Activity-Based Planning and Budgeting).

No **capítulo quarto** explicam-se os métodos de implementação de um sistema de gestão de custos baseado em actividade, apresenta-se o estado da arte dos pacotes de software de gestão ABC/M e por fim faz-se uma abordagem a um novo método de implementação do ABC, denominado por Time-Driven ABC (TDABC).

No **capítulo quinto** explica-se e demonstra-se o modelo ABC/M através de um caso prático (a Indústria Alimentar SA). Neste capítulo, demonstra-se o contributo do modelo ABC/M para a gestão estratégica e operacional da empresa e no suporte à tomada de decisão.

As conclusões que se retiraram deste projecto de investigação são apresentadas no último capítulo. No capítulo seis também se enumeram algumas contribuições e sugestões para trabalhos futuros no âmbito dos modelos ABC/M.

## 2. Caracterização e descrição do ABC

### 2.1. Breve abordagem aos sistemas tradicionais de custeio

Segundo Johnson e Kaplan (1987), os relatórios contabilísticos têm sido preparados á centenas de anos. Foi já á 500 anos atrás que Fra Pacioli<sup>1</sup> descreveu os princípios básicos da contabilidade com a criação do método das partidas dobradas<sup>2</sup>. Mas a procura por informações da contabilidade gestão — informações sobre as transacções internas das organizações — é um fenómeno bem mais recente. Os mesmos autores afirmavam que:

*“Em 1925, possivelmente todas as práticas de contabilidade gestão hoje usadas haviam sido desenvolvidas: cálculo dos custos de mão-de-obra, matéria-prima e gastos gerais de fabrico; orçamentos de tesouraria, receitas e capital; orçamentos flexíveis, previsões de vendas, custos padrões, análises de desvios, preços de transferência e indicadores de desempenho divisional. Tais práticas haviam evoluído para satisfazer às necessidades de informação e controle dos gestores das organizações cada vez mais complexas e diversificadas”*

Contudo, sem grandes inovações na forma de gerir as organizações, nas décadas seguintes a 1920 a diversidade dos produtos e a complexidade dos processos industriais continuam a aumentar.

Johnson e Kaplan (1987), referem que as empresas, no entanto, começam a preocupar-se em prestar informações externas fruto do aumento das suas estruturas organizacionais. Os indicadores financeiros ganham relevância face aos indicadores industriais e os gestores começam a ver e a gerir as empresas com base na informação financeira. Contudo, a informação gerada pelos sistemas de contabilidade financeira limita a tomada de decisões a longo prazo.

---

<sup>1</sup> Frade Luca Bartolomeo de Pacioli, monge franciscano, foi um famoso matemático italiano. É considerado o pai da contabilidade.

<sup>2</sup> Ou Método Veneziano



A incapacidade desses sistemas acompanharem a evolução nos produtos e nas tecnologias dos processos acabou por originar problemas tais como: custos dos produtos distorcidos, informações de controlo de processos atrasados e excessivamente agregadas, e informações de desempenho de curto prazo sem reflectir a melhoria ou o agravamento da posição económica da organização. Essa estagnação pode ser, em parte, atribuída à predominância da contabilidade financeira no século XX, Johnson e Kaplan (1987).

Caiado (1997:37), descreve que numa pesquisa efectuada às principais obras de Contabilidade de Gestão ou Interna em Portugal do século XIX e XX, já se notavam preocupações quanto a repartição dos custos indirectos, quer industriais quer não industriais.

Silva (1991:38) diz:

*“Sem preços de custo suficientemente aproximados, jamais se consegue um conhecimento perfeito das virtudes e defeitos da organização, juízos exactos sobre a eficiência das oficinas, políticas de vendas conscientes e segura, etc.*

*...Quem não determina os custos de produção arrisca-se a estabelecer orçamentos errados, a aceitar encomendas ruinosas, a perder onde se espera ganhar e a ganhar onde se espera perder”*

Para Brimson (1991:23), os sistemas tradicionais de contabilidade de custos foram desenhados para épocas anteriores, quando a mão-de-obra directa e as matérias-primas eram os factores de produção predominantes, a tecnologia era estável, as despesas indirectas apoiavam o processo produtivo e existia um número limitado de produtos. Nesse ambiente, a valorização das existências era o objectivo principal da contabilidade de custos. Acrescenta ainda que os sistemas de contabilidade de custos fornecem poucas informações a respeito das fontes das vantagens competitivas. O custeio dos produtos é tão impreciso, que encoraja a gestão a adoptar estratégias que inibem o aperfeiçoamento da produção. Os sistemas tradicionais de contabilidade de custos pressupõe que os produtos e o volume da produção causam custos, os custos são classificados como

directos e indirectos relativamente aos produtos. Os sistemas tradicionais utilizam as medidas de volume de produção, como horas de mão-de-obra directa, horas máquina ou custo das matérias-primas como bases de alocação para atribuir os custos indirectos aos produtos.

Hicks (1999), argumenta que geralmente os princípios aceites pela contabilidade, não foram designados para fornecer informação dos custos de forma a representar a realidade económica. O mesmo autor afirma ainda, que esses princípios servem muitas finalidades importantes, mas que o propósito não é fornecer informação dos custos que seja inútil na ajuda da tomada de decisões no dia-a-dia, bem como nas decisões estratégicas.

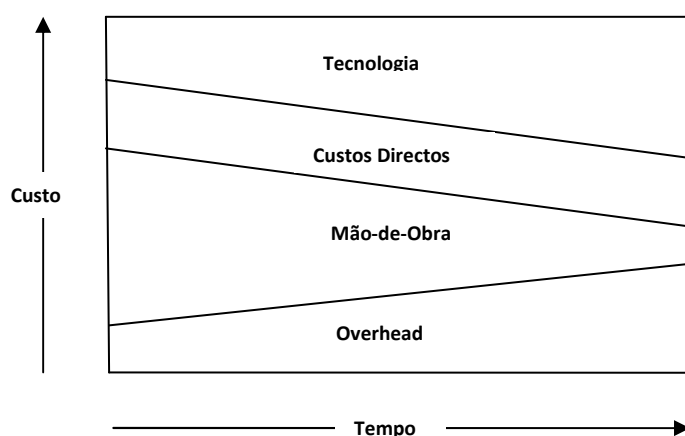
Segundo Tarr (2004), os sistemas de custeio tradicional focam-se nos custos das matérias directas e na mão-de-obra directa, enquanto todos os outros custos indirectos são agrupados e distribuídos arbitrariamente aos produtos tipicamente através da percentagem da mão-de-obra directa ou das horas máquina. O mesmo autor argumenta ainda que embora adequados para a valorização das existências e para os sistemas de contabilidade geral das empresas, estes sistemas são considerados limitados como ferramenta de gestão.

Para Turney (2005), a contabilidade geral, não foi designada para fornecer *business intelligence* para as organizações modernas. Para este autor, gerir uma organização, é ter boa qualidade de informação sobre a contribuição de cada parte da organização. As fontes tradicionais de informação provenientes da contabilidade geral e dos sistemas de custos tradicionais serão úteis para a informação financeira mas não fornecem rigor relevante de informação para a gestão da tomada de decisões.

Pamplona (1997), salienta que as actividades de análise de desempenho, de análise de investimentos, e de medição dos custos da qualidade necessitam de informações que o sistema de custos tradicional não fornece. As medidas quantitativas financeiras

necessárias são difíceis, ou mesmo impossíveis de serem detalhadas, enquanto as medidas quantitativas não financeiras normalmente não são fornecidas pela actual Contabilidade de Gestão. Destaca ainda, que tais actividades necessitam ainda de medidas qualitativas para que se possa decidir com segurança.

Face ao crescente aumento da inovação tecnologia e ao aumento dos overheads (custos indirectos), relativamente à mão-de-obra, as empresas necessitam de contabilizar correctamente a sua estrutura de custo de forma a poderem sustentadamente competir no actual cenário económico global (Vide Figura 1).



**Figura 1: A evolução do perfil dos custos nas últimas décadas. Ching (2001:18)**

Segundo Anderson (1997), actualmente as empresas tem elevados custos indirectos e no passado a mão-de-obra directa e os materiais representavam apenas 90 % do custo do produto. Contudo, presentemente a tecnologia tem vindo a substituir as pessoas. Anderson (1997), argumenta ainda que os mercados e a competição são agora globais, que os custos gerais, administrativos e de vendas podem representar cerca de 20 % das vendas e que os custos indirectos podem facilmente representar mais de 50 % dos custos de produção.

Os sistemas de custos tradicionais apresentam uma visão distorcida da empresa e não proporcionam a visibilidade necessária para encorajar um comprometimento com a melhoria contínua e com a qualidade total (Brimson, 1991:43).

Segundo Johnson e Kaplan (1987:159), nos anos 80, a maior parte das empresas ainda utilizavam os mesmos sistemas de contabilidade de custos de vinte ou trinta anos atrás. Os sistemas de custos da geração dos anos 50 eram operados manualmente, ou através de máquinas mecânicas de cartões perfurados, com limitações de processamento. Dessa forma os sistemas de custos incorporavam pressupostos simplificados. Os custos das despesas gerais eram agrupados em centros de despesas gerais abrangendo com frequência toda a fábrica. Esses centros de despesas gerais eram então distribuídos por centros de custos de diferentes formas. Algumas fábricas, simplesmente distribuíam todos os custos directamente aos centros de custo com base nas horas ou o valor de mão-de-obra directa estimados. Outras, agiam de um modo mais científico. Assim, para cada centro de despesas gerais, escolhiam um parâmetro de distribuição do centro aos centros de custo individuais. Por exemplo, despesas dos edifícios como amortizações, impostos, seguros e manutenção eram distribuídos pela área (metros quadrados ocupados por cada centro de custo); electricidade pela capacidade mecânica medida; mão-de-obra indirecta pela mão-de-obra directa; manutenção de equipamentos pelo valor contabilístico das máquinas e assim sucessivamente. Contudo, qualquer que fosse o método de distribuição dos custos, das despesas gerais, aos centros de custo, praticamente, todas as empresas, numa segunda etapa de distribuição, distribuíam os custos dos centros de custos aos produtos com base na mão-de-obra directa; ou seja, depois de distribuir os custos de despesas gerais a cada centro de custos, esses eram então divididos pelas horas de mão-de-obra directa que se esperava trabalhar no centro de custos no próximo ano – com base na produção prevista ou estimada – para se chegar a uma taxa do centro de custos por hora de mão-de-obra directa. Era comum, essa taxa do centro de custo por hora de mão-de-obra directa, com todas as alocações, ser até quatro vezes maior que a taxa realmente paga aos trabalhadores. Em alguns centros,

mais automatizados, não era invulgar a taxa ser dez, quinze ou até vinte vezes a taxa horária de mão-de-obra (Johnson e Kaplan, 1987).

Johnson e Kaplan (1987:160), apresentam um exemplo, de uma tabela, bastante elucidativo da formação de um **custo padrão** de um produto, que se passa a descrever:

	Custo da Matéria- Prima	Custo da Mão-de- Obra	Despesas Gerais	Custo Total
Peça comprada	€1,1980			€1,1980
Operação				
Furar, aplainar, cortar		0,0438	0,2404	0,2842
Remover gordura		0,0031	0,0337	0,0368
Remover rebarba		0,0577	0,3241	0,3818
Custo total, este Item	1,1980	0,1046	0,5982	1,9008
Outros subconjuntos	0,3253	0,2994	1,8519	2,4766
Custo total, Subconjuntos	1,5233	0,4040	2,4501	4,3774
Montagem e teste		0,1469	0,4987	0,6456
Empacotamento sem papel		0,0234	0,1349	0,1583
Total do Item	€1,5233	€0,5743	€3,0837	€5,1813
Composição do Custo	29%	11%	60%	100%

**Tabela 1: Relatório do custo padrão de uma válvula 60073. Johnson e Kaplan (1987).**

Departamentos da Produção	Actividade	Taxa de Alocação das Despesas Gerais / Por Hora de Mão-de-Obra Directa
201	Montagem	€24,21
203	Fabricação Automática	67,65
205	Revestimento	84,16
213	Embalamento	40,51
214	Geral	40,07

**Tabela 2: Taxa de alocação das despesas gerais por hora de mão-de-obra directa. Johnson e Kaplan (1987).**

Os custos da matéria-prima e mão-de-obra são estimados, respectivamente, com base em estudos de engenharia a preços correntes. A distribuição das despesas gerais, que representam 60% (Vide Tabela 2) dos custos atribuídos aos produtos, é baseada no custo de mão-de-obra directa, ainda que a mão-de-obra directa seja a menor das três categorias de custos. Apesar dos erros introduzidos pela distribuição de 60 % dos custos, com base numa categoria de custo representando apenas 11% dos custos, os *controllers* da produção e os seus computadores, têm gerado dados de custo com 5 dígitos. Dada a alocação primária das despesas gerais é improvável mesmo que o primeiro desses dígitos esteja correcto! Johnson e Kaplan (1987).

Kaplan (2006b), defende que, o modelo de custos padrões desenvolvido a 100 anos atrás, foi provavelmente o correcto projecto de engenharia de custos desse tempo, dada a baixa percentagem de custos indirectos relativamente ao peso da mão-de-obra directa e das matérias-primas e materiais, dado a limitada diversidade de produtos na maioria das empresas e dado aos altos custos de recolha e de processamento da informação. Porém, no final do século XX, para este autor, o mesmo modelo representava bastantes conflitos. Os custos com a recolha e o processamento da informação são muito mais baixos e os simples modelos de custos padrões não mais representam bem a estrutura de custos das empresas contemporâneas pois têm presente uma grande variedade de produtos, processos complexos e proliferação de clientes. Os vulneráveis modelos de custos padrões falham. Por exemplo, na previsão de qual será o impacto nos custos na empresa se a produção tiver um aumento de variedade na gama de produtos a produzir (Kaplan, 2006b).

Shank e Govindarajan (1993:179), afirmam mesmo, que, confiar num sistema de contabilidade de custos que aloque os custos com base na mão-de-obra directa, pode fazer com que os gestores tomem decisões, como, se as despesas gerais se reduzissem com o decréscimo da mão-de-obra directa. Estes autores, acrescentam ainda, que esta relação causal é errada, porque as despesas gerais não decrescem ao nível sugerido pelo sistema de contabilidade de custos.

Para Shank e Govindarajan (1993:222), os custos indirectos são agora a parte dominante do custo e as empresas procuram desesperadamente formas para compreender porque o seu crescimento arruína tanto os esforços para gerar lucros adequados. Defendem ainda, que, nas fábricas flexíveis, a matéria-prima, é o único custo dependente do volume e o único custo que pode ser directamente relacionado aos produtos individuais.

## **2.2. O Custeio Baseado em Actividades (ABC)**

Nos inícios dos anos 80 muitas empresas começaram a entender que os seus sistemas tradicionais de contabilidade geravam informação incorrecta sobre custeio, Cokins (2001:20). Para Johnson (1991:225), o ABC surge nos inícios dos anos 80, como a solução do problema da informação dos custos dos produtos. Neste sentido, nos finais dos anos 80, académicos, praticantes e associações, começaram a desenvolver novas abordagens para a informação dos custos. Assim, os professores Kaplan e Cooper, da Harvard Business School (HBS), e indivíduos como Johnson e Turney e também organizações como Consortium for Advanced Manufacturing International (CAM-I<sup>3</sup>), Institute of Management Accounting (IMA) e Society of Management Accountants of Canada (SMAC), contribuíram para o aparecimento e desenvolvimento do que veio a chamar-se de Activity Based Costing (ABC) (Hicks, 1999:4).

Em 1987, Johnson e Kaplan (1987:1), escrevem um artigo para a HBS onde citam:

*“Actualmente a informação da contabilidade de gestão, derivada dos procedimentos e pelos ciclos dos sistemas de reporte financeiro da organização, é muito tardia, muito agregada, e muito destorcida, para ser relevante para o planeamento e controlo de decisões dos gestores.”*

---

<sup>3</sup> CAM-I mudou a sua designação para Consortium of Advanced Management, International

Kaplan (1988:1) descreve que:

*“Muitas empresas reconhecem agora que os seus sistemas de custos são inadequados para a forte competição. Os sistemas desenhados principalmente para valorização das existências e para as obrigações fiscais e financeiras não estão a fornecer aos gestores a informação rigorosa e em tempo que precisam para fomentar as eficiências operacionais e medir os custos dos produtos.”*

Ainda Kaplan (1991:209), defende que, o sistema ABC representa uma nova abordagem para medir o consumo dos recursos (custos) indirectos pelos produtos e clientes (objectos de custo). Para o mesmo autor, os sistemas ABC foram desenhados para a identificação das actividades realizadas por cada departamento operacional ou de suporte que depois são alocadas os custos unitários de realizar essas actividades aos produtos e clientes.

Para Player e Keys (1999:4), o Custeio Baseado em Actividades, é uma metodologia que mede os custos e o desempenho das actividades, recursos e objectos de custos. Os recursos são distribuídos às actividades, e depois as actividades são distribuídas aos objectos de custos baseados na sua utilização. Argumentam, ainda, que o ABC reconhece as relações causais de induzir custos<sup>4</sup> às actividades,

Para Turney (2005:69), o ABC é um método de medida dos custos e desempenho das actividades e objectos de custos. O ABC, distribui os custos às actividades, com base na utilização dos recursos, e distribui os custos aos objectos de custos com base na utilização das actividades. O ABC reconhece a relação causal entre indutores de custo e as actividades.

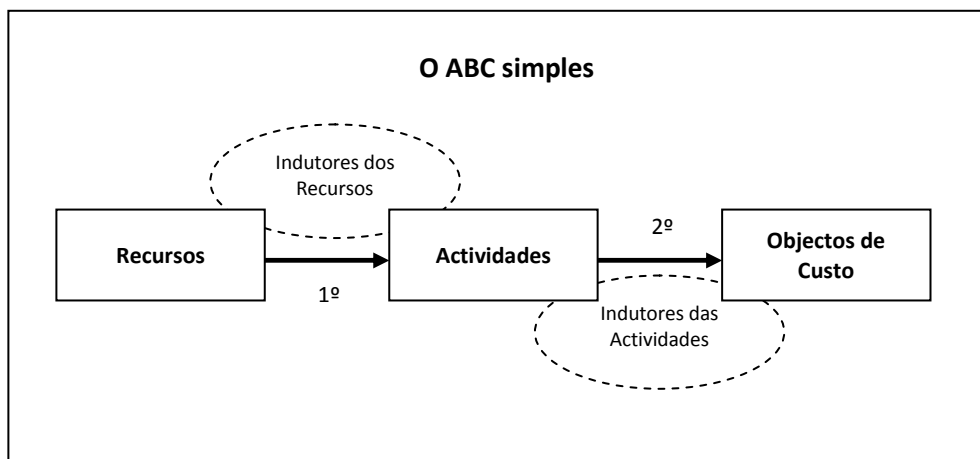
Várias tem sido as formas de definir o Custeio Baseado em Actividades por diversos autores, contudo de forma resumida pode-se dizer que:

---

<sup>4</sup> Indutor de Custos ou Gerador de Custos na terminologia anglo-saxónica significa Cost Driver.



O ABC é uma metodologia, para medir, os custos e o desempenho dos recursos, actividades e objectos de custo. Os recursos, são primeiro imputados às actividades e depois os custos das actividades são distribuídos (alocados) aos objectos de custo, com base no consumo dos indutores custos que são a causa do custo.



**Figura 2: O ABC simples de dois estágios.**

Os sistemas ABC/M são desenhados e implementados, com a premissa, que os produtos consomem actividades, as actividades consomem recursos, e os recursos consomem custos (Gupta, 2003).

O ABC é um conceito, que uma organização pode usar, para desenvolver um modelo económico das suas operações, para distribuir custos históricos ou projectados aos principais processos organizacionais, que depois são distribuídos aos objectos de custo (Cokins e Hicks, 2007).

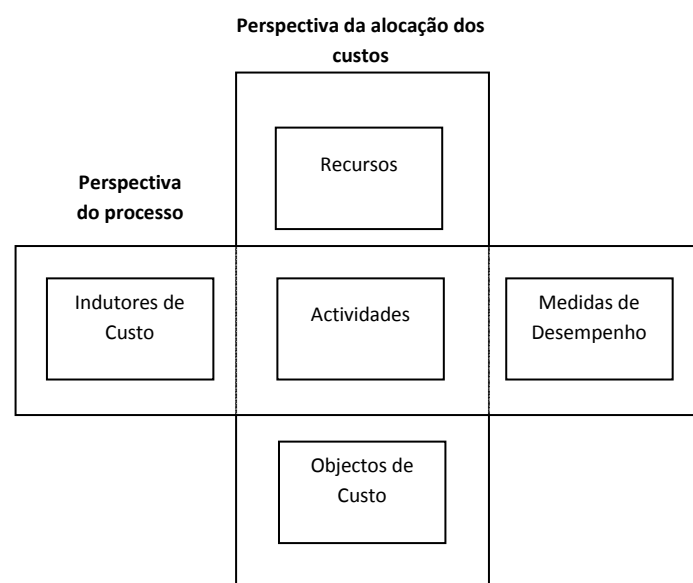
De uma forma muito simples, Anderson (1997), descreve, que o ABC é um método de alocação dos recursos empresariais aos produtos e aos clientes específicos, de forma a calcular os custos totais e a rentabilidade.

Ainda, Anderson (1997), foca que o ABC fornece á gestão um retrato claro sobre o que está a gerar rentabilidades e ou perdas. Para este autor, os gestores com esta informação podem identificar não só os clientes, mas também, os produtos ou as encomendas que

são responsáveis pela perda de dinheiro na sua empresa. Afirma mesmo, que com esta informação, os gestores podem fazer excelentes mudanças e destaca que existem diversos exemplos de empresas que tem dobrado ou triplicados os seus lucros.

O coração do ABC é alocar os custos indirectos e operacionais a produtos, encomendas e clientes. Aparentemente um cliente rentável pode se tornar extremamente não rentável quando são considerados custos com vendas, processamento das encomendas, compras, inventário e entregas (Anderson, 1997).

Um **indutor de custo** é um evento associado com a actividade que resulta no consumo dos recursos da empresa. Para Turney e Strattan (1992), o indutor de custo, determina o peso do trabalho e os esforços necessários para desempenhar uma actividade.



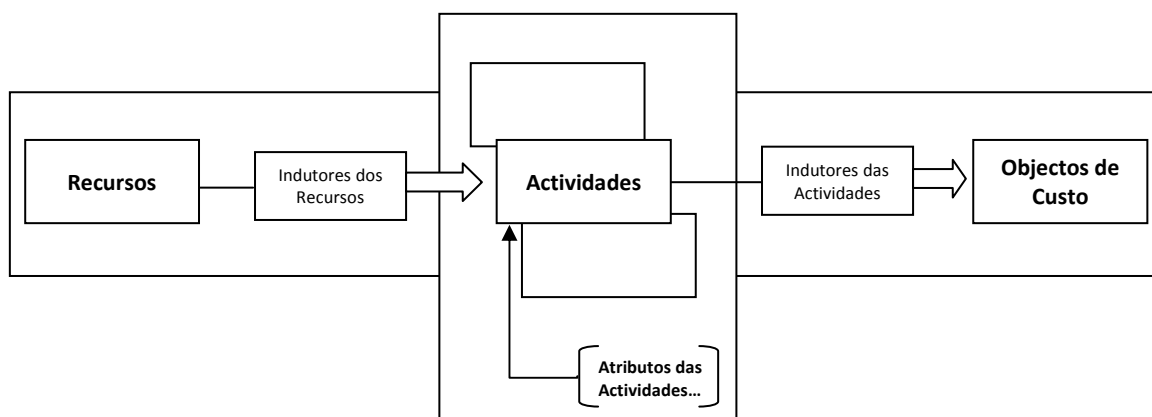
**Figura 3: O modelo básico do ABC da CAM-I. CAM-I (1992)**

Turney (2005), mostra que o ABC visto em duas dimensões, permite, primeiro, ver a perspectiva da alocação dos custos que reflecte as necessidades que a organização tem em imputar os custos às actividades e aos objectos de custo de forma a analisar decisões críticas. Destaca, que estas decisões incluem preços de transferência internos e externos dos produtos e serviços, *mix* de produtos, decisões de novos produtos e definição de

prioridades para esforços de melhoria e que a informação dos custos e a informação não financeira trabalham juntos para se obter ganhos na perspicácia operacional e estratégica. A segunda dimensão do modelo, segundo este autor, mostra na horizontal a perspectiva do processo. Refere, que a perspectiva do processo, reflecte as necessidades que a organização tem dentro de uma nova categoria de informação: a informação sobre os factores que influenciam o desempenho das actividades (indutores de custo) e as medidas de desempenho que mostram de que forma o trabalho tem sido feito. As Organizações usam esta informação para melhorar o desempenho e o valor recebido pelos seus clientes internos e externos.

### 2.3. Os elementos de um sistema ABC

Sendo o ABC, segundo a CAM-I<sup>5</sup>, uma metodologia que mede os custos e desempenho dos recursos, das actividades e dos objectos de custo e que os recursos são imputados às actividades e depois as actividades são imputadas aos objectos de custo com base na utilização dos seus indutores de custo, interessa apresentar e explicar todos os conceitos que compõem o ABC.



**Figura 4: A alocação dos custos segundo o ABC. Miller (1996:50), adaptado.**

<sup>5</sup> A CAM-I desenvolveu um glossário de termos ABM – Activity Based Management e a primeira publicação foi lançada em 1988. O programa CMS – Costs Management Systems teve início em 1986 e com conclusão em 1987 e serviu de base para a construção do glossário ABM. O objectivo do glossário ABM foi unificar e padronizar e desenvolver um conjunto de termos pertencentes ao ABM. O glossário permitiu facilitar a compreensão do ABC e encorajou melhor comunicação em torno da investigação, desenvolvimento e implementação desta disciplina.

### 2.3.1. Recursos e Indutores de Recursos

Segundo a CAM-I, recurso, é um elemento económico que é aplicado ou utilizado no desempenho das actividades.

Segundo Glade e Becker (1996), os **recursos** são elementos económicos que vão ser imputados as actividades através dos indutores de recurso. Como recursos, podemos referir toda a estrutura de custos directos e indirectos de uma empresa, nomeadamente, os custos com pessoal, materiais, amortizações, os FSE<sup>6</sup> etc.

Cokins (2001), diz que os recursos são a capacidade de desempenhar o trabalho porque representam todos os meios disponíveis que o trabalho das actividades pode figurar.

Kaplan et al. (1992), apresentam alguns exemplos de recursos organizacionais: mão-de-obra, materiais e fornecimentos, *utilities*, capital, equipamento e construções.

Cooper e Kaplan (1992) e Kaplan (1994), dividem os recursos em duas ópticas: ***flexíveis***<sup>7</sup> e ***comprometidos***<sup>8</sup>.

Os **recursos flexíveis** são aqueles que a organização adquire sempre que necessita. Nestes recursos, o custo dos recursos fornecidos igualam os custos dos recursos utilizados. Exemplos destes recursos são: materiais que são usualmente encomendados conforme necessário e nesse sentido os custos dos materiais adquiridos igualam os custos dos materiais utilizados. Empregados temporários contratados para desempenhar determinadas tarefas pontuais, que são pagos pelas peças realizadas, ou pelas horas prestadas, são exemplos adicionais. Geralmente, quando as empresas adquirem estes recursos sem compromissos de longo prazo os custos dos recursos utilizados podem igualar os custos dos recursos adquiridos. Os custos de fornecer estes recursos são

---

<sup>6</sup> FSE – Fornecimentos e Serviços Externos

<sup>7</sup> Na terminologia anglo saxónica denomina-se por Flexible

<sup>8</sup> Na terminologia anglo saxónica denomina-se por Committed

aparentemente aquilo que se generalizou como “**custos variáveis**”. Estes recursos não têm capacidade não utilizada (Cooper e Kaplan, 1992) e (Kaplan, 1994).

Os **recursos comprometidos**, são aqueles que são adquiridos pela empresa para as actividades actuais e futuras. Exemplos de recursos comprometidos são: edifícios e equipamento adquirido pela empresa para fornecer uma capacidade para vários períodos futuros. Neste sentido os custos com o fornecimento da capacidade do serviço desses recursos são incursos independentemente de os recursos serem utilizados ou não. Esta independência, no curto prazo, do fornecimento destes recursos e dos recursos utilizados leva a esta categoria de custos ser denominada por “**custos fixos**” (Cooper e Kaplan, 1992) e (Kaplan, 1994).

Os recursos são imputados às actividades através dos **indutores de recursos**. Os indutores de recursos são as ligações entre os recursos e as actividades. Para Turney (2005), o indutor de recurso é uma medida dos custos dos recursos usados nas actividades, ele **transporta os custos** dos recursos e imputa-os às actividades. Exemplos de indutores de recurso podem ser: tempo de mão-de-obra, os *Quilowatts* consumidos, o valor do equipamento, os FTE<sup>9</sup> etc.

Roldán et al. (2005), categorizam os recursos em directos e indirectos. Os recursos indirectos são distribuídos às actividades através dos indutores de recurso e os recursos directos são imputados directamente aos produtos. Como exemplo de recursos directos podemos referir a lista de matérias-primas que constituem um produto. Todos os outros custos que não sejam distribuídos directamente aos produtos são distribuídos pelas actividades através dos indutores de recurso.

Segundo a CAM-I, o indutor de recurso, é uma medida da quantidade dos recursos consumidos pelas actividades. Como exemplo podemos referir a percentagem dos metros

---

<sup>9</sup> FTE – Full Time Employer

quadrados do espaço utilizado numa actividade. Este factor é usado para alocar a parte do custo do espaço para a actividade.

Para Turney (2005), parte de cada recurso que é imputado á actividade torna-se um elemento do custo de uma actividade. Segundo a CAM-I um **elemento de custo** é a quantia paga pelo recurso consumido pela actividade e faz parte do centro de custo da actividade. Os elementos de custo são importantes para saber que recursos específicos são consumidos pela actividade.

### 2.3.2. Actividades

As actividades constituem o fundamento de um sistema de gestão de custos. Uma actividade descreve o modo como uma empresa emprega recursos materiais e humanos para alcançar os objectivos empresariais. A função principal de uma actividade é converter recursos (material, mão de obra e tecnologia) em produção (produtos / serviços). (Brimson, 1991:63).

Segundo o U.S. Office of Personnel Management (2001), as actividades são as acções necessárias para produzir resultados e são geralmente descritas utilizando verbos.

Uma actividade é um grupo de tarefas que são uma combinação dos elementos de como o trabalho é desempenhado. As actividades são controladas por regras do negócio que definem os objectivos, estratégias, e os regulamentos de gestão da actividade (Forrest, 1995).

Segundo Boisvert (1998:26), as actividades não se equivalem aos centros de custo porque as actividades correspondem ao trabalho realizado pelos empregados e por máquinas, os centros de custos correspondem a um agrupamento de funções geralmente associadas a um lugar físico onde podem agregar varias actividades, os recursos são consumidos pelas

actividades em diferentes centros de custo e os objectos de custo procuram actividades que os levam a atravessar vários centros de custos.

Para Cruz (2000), actividade é o conjunto de procedimentos que deve ser executado com a finalidade de produzir um determinado resultado.

Para Turney (2005), actividades são unidades de trabalho, salienta mesmo que são parte do real trabalho da organização da empresa e não abstracções de um sistema de contabilidade.

Segundo a CAM-I, **actividades** são o trabalho desempenhado dentro de uma organização e também uma agregação de acções, desempenhadas dentro de uma organização, as quais, são de grande utilidade para o custeio baseado em actividades.

Podemos concluir que as actividades são o trabalho desempenhado pela empresa para produzir os seus produtos ou serviços. As actividades são constituídas por uma parte dos recursos materiais e humanos, disponíveis na empresa. A capacidade das actividades é medida pelo volume dos seus indutores. Neste sentido torna-se critico gerir de forma rigorosa o volume dos indutores das actividades.

#### ***2.3.2.1. Atributos das Actividades***

Os atributos podem ser utilizados como, um método de classificação para avaliar individualmente as actividades que contribuem para produzir os produtos ou serviços de uma dada organização. Os atributos do ABC permitem, que os gestores diferenciem as actividades umas das outras, mesmo que estas apresentem os mesmos valores. A informação isolada dos valores monetários de uma saída da produção de um produto ou serviço não convence necessariamente os gestores sobre o que fazer ou melhorar. As

actividades sem informação adicional pareceram iguais exceptuando os seus valores, Cokins (2001:88).

Segundo Cooper e Kaplan (1998), atributos são esquemas de codificação das actividades que facilitam o *reporting* ou a informação dos custos das actividades.

Os atributos mais comuns são: i) hierarquia das actividades, ii) processos de negócio, iii), classificação do valor das actividades, iv) Actividades primárias e secundárias, v) custos da qualidade.

#### 2.3.2.1.1. Hierarquia das actividades

Os sistemas de contabilidade de custos tradicionais utilizam bases de imputação como mão-de-obra directa e horas máquina para alocar os custos indirectos e as actividades de suporte aos produtos, em contraste, os sistemas ABC agregam os custos indirectos e de suporte por actividades que depois são alocados aos produtos com base nos indutores de actividade. Cooper e Kaplan (1991), propõem segregar as actividades em quatro hierarquias: actividades nível unitário; actividades de nível de lote; actividades de suporte ao produto; actividades de suporte à estrutura. As hierarquias permitem que os gestores saibam, de uma forma estruturada, as relações entre actividades e os custos dos recursos consumidos.

Actividades de nível unitário	Realizadas cada vez que uma unidade é produzida
Actividades de nível de lote	Realizadas cada vez que um lote de produtos é produzido
Actividades de suporte ao produto	Realizadas para apoiar diversos produtos na fábrica
Actividades de suporte a estrutura	Realizadas para apoiar a estrutura geral do processo produtivo

**Figura 5: Hierarquia das actividades. Cooper et al. (1992)**



As **actividades de nível unitário**, são realizadas cada vez que uma unidade é produzida e variam proporcionalmente com o volume de produção ou de vendas. Como exemplos de actividades de nível unitário pode-se referir soldar uma peça, polir uma superfície e inspeccionar cada peça produzida.

As **actividades de nível de lote**, são realizadas cada vez que um lote de produtos é produzido mas são independentes do número de unidades produzidas no lote, deste modo o custo de utilizar actividades de nível de lote é independente do número de unidades produzidas no lote mas variam com o número de produções executadas ou pedidos de compra feitos. Como exemplos de actividades de nível de lote podemos referir configurar (setup) de máquinas, movimentar materiais e inspeccionar qualidade.

As **actividades de suporte ao produto**, são realizadas para apoiar diferentes produtos numa linha de produção (ou serviços) de uma empresa. Kaplan (2001), estende esta noção para fora da indústria, e explica como as actividades de suporte ao cliente permitem a empresa apoiar um cliente individual mas que os seus custos são independentes do volume e do *mix* de produtos (ou serviços) vendidos e entregues ao cliente. Como exemplo deste tipo de actividades Kaplan (2001) aponta: manter e actualizar especificações do produto; testes e ferramentas especiais para produtos e serviços individuais; suporte técnico fornecido a produtos individuais e serviços prestados a clientes individuais.

As **actividades de suporte ao produto e cliente** podem ser distribuídas a produtos, serviços ou clientes individuais de forma fácil, contudo a quantidade dos recursos utilizados nestas actividades, por definição, são independentes (quer dizer custos fixos) do volume de produção e das vendas bem como da quantidade de lotes produzidos e da quantidade das encomendas de clientes.

Cooper e Kaplan (1991), argumentam que as actividades de nível unitário, lote e de suporte ao produto e cliente podem ser atribuídas directamente a produtos individuais,

no entanto, defendem que as **actividades de suporte á estrutura** causam custos que ocorrem na produção dos produtos ou na entrega dos serviços mas que são independentes do *mix* e do volume de produção ou de prestação de serviços e que não devem ser distribuídas aos produtos. Como exemplos industriais, estes autores apontam as actividades de iluminação e limpeza da estrutura da empresa, segurança da estrutura e gestão da manutenção das instalações.

Para Kren e Tyson (2004) a hierarquia das actividades proporciona auxílio no controlo das actividades quer em empresas indústrias quer em empresas de serviços. Para estes autores, os custos das actividades de nível unitário são variáveis no que diz respeito ao seu *output*, os custos das actividades de nível de lote e de nível de produto são considerados fixos em relação ao seu *output* mas considerados variáveis no que diz respeito a outros indutores de custo e os custos das actividades de suporte a estrutura são considerados fixos no que diz respeito a qualquer indutor de custo controlável.

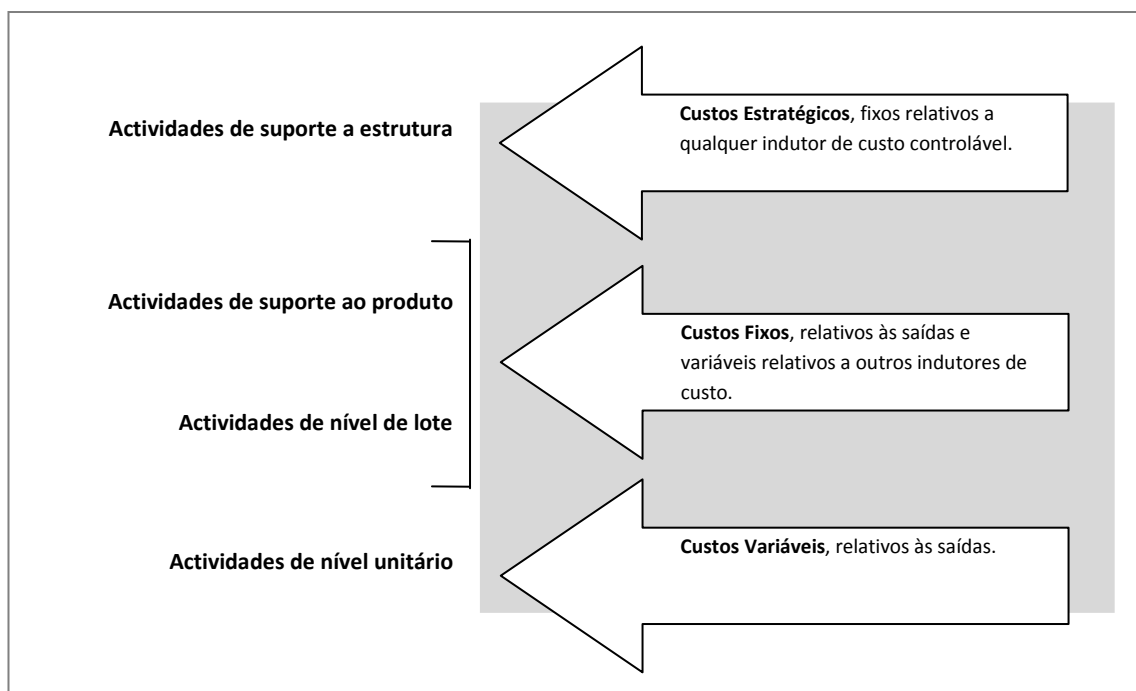


Figura 6: Actividades que originam custos. Kren e Tyson (2004)

A hierarquia das actividades será sem duvida uma das grandes diferenças que o ABC apresenta em relação aos sistemas tradicionais de custeio. Kaplan (2001) defende que a

hierarquia das actividades permite que todos custos organizacionais sejam *mapeados* a uma particular hierarquia ou nível organizacional onde relações de causa e efeito possam ser estabelecidas. O mesmo autor argumenta ainda que os sistemas de custeio tradicionais confiam apenas nos indutores de nível unitário (indutores de volume), e desta forma não podem distribuir os recursos (custos) relacionados com os produtos e clientes a produtos e clientes individuais.

#### 2.3.2.1.2. Processo de negócio

As actividades podem ser agrupadas a processos de negócio. Segundo Harrington (1997), um **processo** é um conjunto de **actividades** lógicas, relacionadas e sequenciais que recebe *inputs* do fornecedor, adiciona-lhe valor e produz um *output* para o cliente.

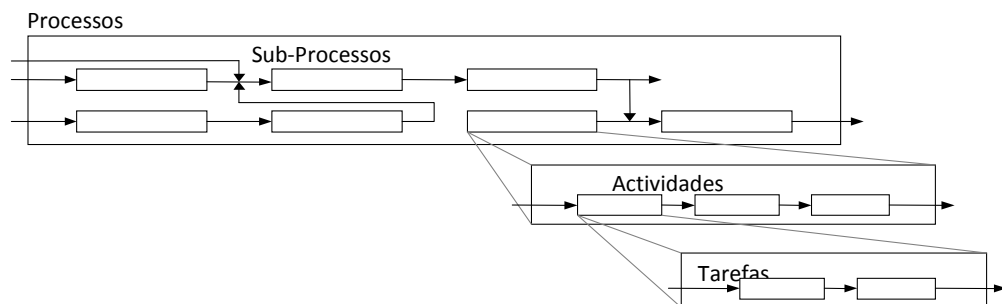


Figura 7: Hierarquia do processo. Harrington (1991:30)

Para Innes (2004), um processo, é definido por um conjunto de actividades ligadas para satisfazer os requisitos dos clientes. A perspectiva do processo considera a perspectiva horizontal de uma empresa, ao invés da perspectiva departamental, vista na vertical (Vide Figura 8).

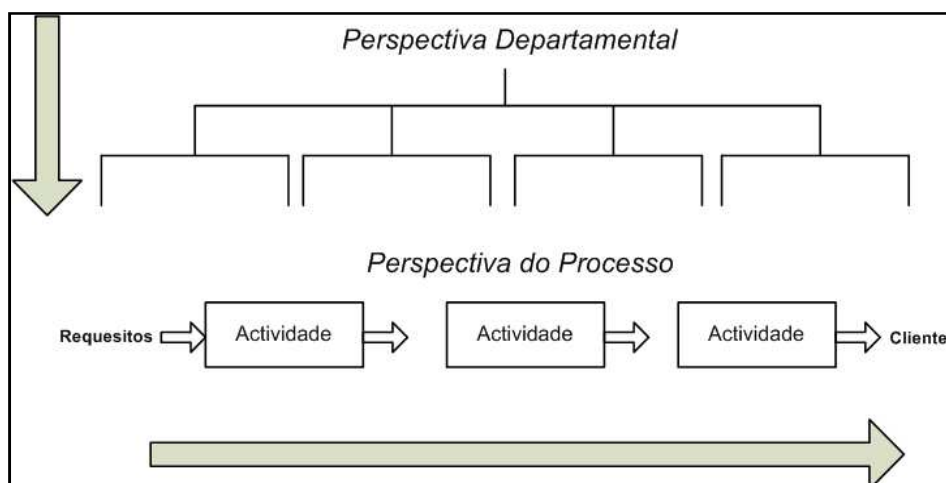


Figura 8: Perspectiva do processo. Innes (2004:555)

Cokins (1996), destaca que um **processo de negócio** é um compromisso de duas ou mais actividades. O processo de negócios é definido como uma sequência ou um sistema estruturado de **actividades** de trabalho que permite fornecer *outputs* aos clientes. Estes processos de negócio permitem construir blocos transversais para que a Organização possa criar valor para os seus clientes.

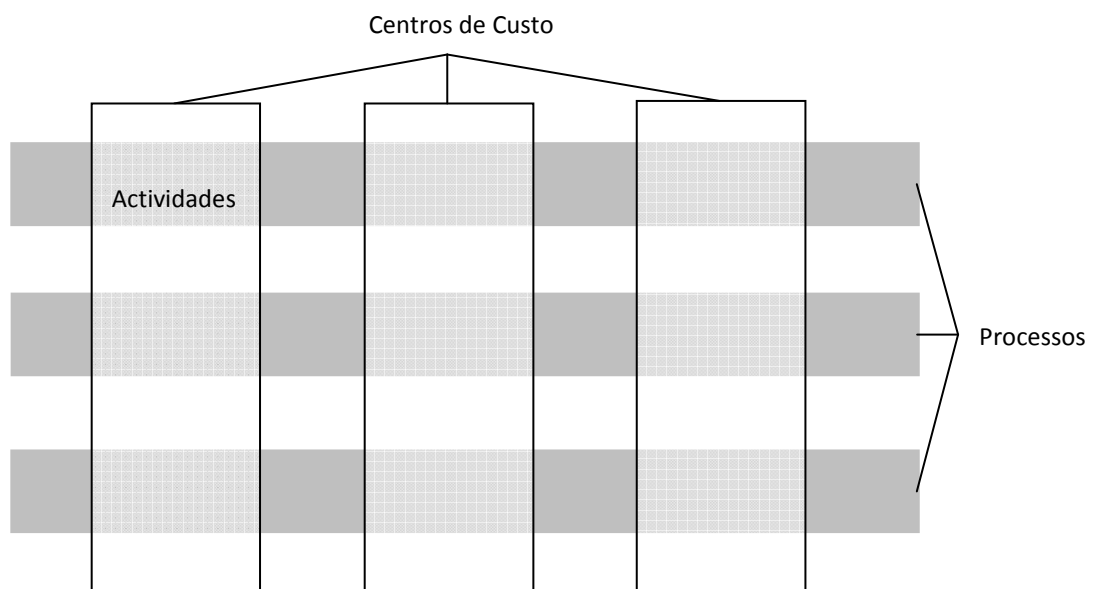
Em cada uma destas definições de processos, a evidência da presença do termo actividade chama a atenção, porque, nos permite concluir que é uma condição *sine qua non* para a existência de um processo de negócio, e que é, através de uma sequência combinada de actividades que uma Organização consegue gerar algo valorizado pelos clientes.

A primeira subdivisão de um processo é um sub-processo. Segundo Cruz (2000) um processo pode ser subdividido quando ele é muito complexo, com grande numero de actividades, inúmeras entradas e saídas, de, e para, conjuntos externos de actividades, principalmente enviando ou recebendo partes, de, e para, fora da empresa. Tudo isso faz com que os processos se tornem mais complexos, de difícil controlo, o que o torna naturalmente candidato a uma subdivisão.

Assim para Cruz (2000) um sub-processo é:

*“Um conjunto de actividades correlacionadas, que executam uma parte específica do processo, do qual recebe entradas e para o qual envia o produto do trabalho realizado para todas”.*

Para Boisvert (1998:27) um processo é uma cadeia de actividades que se estende desde os fornecedores aos clientes, sendo necessário para fornecer um produto ou serviço. Os processos são necessariamente transversais em relação aos centros de custo ou departamentos.



**Figura 9: Relação entre centros de custos, processos e actividades. Boisvert (1998:27)**

Para Cooper e Kaplan (1999), compreender os custos no nível agregado dos processos de negócio facilita *benchmarking* interno e externo, neste sentido, os gestores podem comparar os custos de desempenhar o mesmo processo de negócio em diferentes unidades fabris da sua empresa ou mesmo em diferentes empresas, de forma a, identificar onde as melhores práticas podem ser aprendidas ou melhorar as ineficiências dos processos.

Para Harmon (2003:459), processo de negócio, de uma forma genérica, é qualquer conjunto de actividades desempenhado num negócio que se inicia por um evento, transforma informação, materiais ou compromissos do negócio para produzir um *output*. As cadeias de valor e os processos de negócio de larga escala produzem *outputs* que são valorizados pelos clientes. Outros processos geram *outputs* que são valorizados por outros processos.

Os sistemas de contabilidade de custos tradicionais medem os custos e a eficiência das tarefas, operações e departamentos isolados, contudo não conseguem medir os custos dos processos, Kaplan e Norton (1997:129).

Cokins (1996:14), afirma mesmo, que somente os princípios de contabilização baseados em actividades suportam o pensamento baseado em processos e os seus programas e acções de melhoria.

Para Brimson (1991:74), a análise dos processos de negócio focaliza a atenção da gestão na interdependência dos departamentos. Força os gestores a entenderem que os seus clientes são outros departamentos, e que o desempenho das suas actividades, tem impacto nas actividades subsequentes dos processos de negócio. Destaca ainda, que é importante, que, a empresa amplie a sua definição de processos de negócio para incluir ligações entre empresa, fornecedores e clientes com a perspectiva de reduzir custos ou realçar a diferenciação.

#### 2.3.2.1.3. Classificação do valor das actividades

Separar as actividades em valor acrescentado e sem valor acrescentado ajuda a compreender onde criar melhorias nos processos de negócio.

Segundo a CAM-I, as actividades de Valor Acrescentado (VA) são actividades que são pensadas para contribuir para o valor do cliente ou para satisfação da necessidade da empresa. O atributo “Valor Acrescentado” reflecte a convicção que a actividade não pode ser eliminada sem a redução da quantidade, responsabilidade ou qualidade do *output* requerido pelo cliente ou empresa.

Segundo Cokins (2001:90), o objectivo é otimizar as actividades que acrescentam valor e minimizar ou eliminar as que não acrescentem valor.

Cokins (2001), defende, contudo, que se deve utilizar outros termos para a classificação do valor das actividades. Diz que os empregados não ficam muito satisfeitos com a classificação das actividades e nesse sentido apresenta outros termos para classificar as escalas do valor das actividades (e.g. críticas, necessárias, reguladoras ou adiáveis).

Actividades de alto valor acrescentado segundo Cokins (2001):

- Requeridas para ir ao encontro das necessidades dos clientes;
- Que modifiquem ou melhorem as compras das matérias dos produtos;
- Que, se mais forem realizadas, o cliente possa pagar mais pelo produto ou serviço;
- Que sejam críticas e que não possam ser eliminadas num processo de negócio;
- Que sejam desempenhadas para resolver ou eliminar problemas de qualidade;
- Que sejam desempenhadas de acordo com, os requisitos, expectativas ou satisfações dos clientes;
- E de forma geral, se o tempo for permitido, que se faça mais dessas actividades.

Actividades de baixo valor acrescentado segundo Cokins (2001):

- Podem ser eliminadas sem afectar a forma ou a função do produto;
- Comecem com o prefixo “re” e “de” (como re-trabalho ou devolução de produtos);
- Resultem em desperdício e não acrescentem valor ao produto ou serviço.

- Sejam duplicadas em outros departamentos ou que não sejam críticas no processo de negócio;
- Sejam desempenhadas para monitorizar os problemas da qualidade;
- Sejam desempenhadas devido a insatisfações dos clientes;
- Que produzam saídas desnecessárias ou não desejadas; e
- E se for dada a opção, que se faça menos dessas actividades.

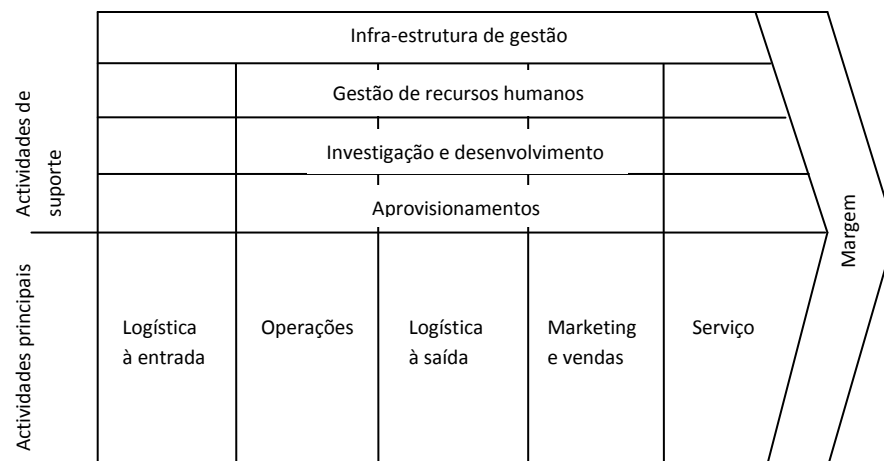
Para Brimson (1991:80), as actividades que não acrescentam valor resultam em gastos de tempo, dinheiro e recursos sem lucro, além de adicionarem custos desnecessários aos produtos. A análise do valor acrescentado identifica as actividades que podem ser eliminadas sem prejudicar o desempenho da empresa.

#### 2.3.2.1.4. Actividades primárias e secundárias

As actividades primárias contribuem directamente para a missão do departamento ou da organização. As actividades secundárias suportam as actividades primárias de uma organização. Normalmente são de natureza administrativa e ocorrem em quase todos os departamentos (Brimson, 1991) e (Pryor, 2000).

Michael Porter, em 1985, introduziu o conceito de cadeia de valor no seu livro “The competitive advantage”. Sugeriu que as actividades dentro da organização acrescentem valor aos produtos serviços que produzem e que se as organizações desejassem uma vantagem competitiva superior aos seus concorrentes deveriam controlar os custos das suas actividades.





**Figura 10: Actividades de M.Porter**

Glad e Baker (1995) descrevem que Porter classificou a cadeia de valor em nove actividades primárias ou principais e de suporte. As actividades principais podem ser relacionadas com as acções que a organização desempenha para satisfazer a procura externa, enquanto as actividades de suporte são desempenhadas para servir as necessidades internas.

Na Figura seguinte podemos observar uma lista das categorias das actividades ou processos de negócios genéricos propostas por Porter, aplicado a grande maioria dos negócios.

<b>Primárias/Principais</b>	<b>Secundárias / Suporte</b>
<b>Logística a entrada:</b> actividades associadas com a recepção, armazenagem, manuseio, controlo de stocks, gestão de veículos e devoluções.	<b>Infra-estrutura de gestão:</b> consiste em actividades relacionadas com a gestão geral, planeamento, finanças, contabilidade e fiscalidade e gestão da qualidade.
<b>Operações:</b> actividades associadas com a transformação dos inputs (entradas) em produto final, tais como o processamento, empacotamento, montagem, manutenção do equipamento, controlo da qualidade, etiquetagem e gestão de instalações.	<b>Gestão de recursos humanos:</b> consiste em actividades relacionadas com o recrutamento, selecção, colocação, avaliação, compensação e formação.
<b>Logística à saída:</b> actividades associadas com a distribuição do produto acabado, tais como a armazenagem de produto, manuseio, operação das frotas de distribuição, processamento e planeamento das encomendas.	<b>Investigação e desenvolvimento:</b> consiste em actividades relacionadas com a aquisição, criação e desenvolvimento de know-how, procedimento e todas as actividades relacionadas com a melhoria dos processos e produtos.
<b>Marketing e vendas:</b> actividades associadas com a indução e facilitação da compra do produto, tais como a publicidade, orçamentos, gestão da força de vendas, selecção e gestão de canais e fixação de preços.	<b>Aprovisionamentos:</b> refere-se a actividades da função compras usada dentro da cadeia de valor da empresa e não especificamente a compra dos inputs. Estas actividades representam uma pequena parte dos custos totais mas muitas vezes têm grande impacto nos custos gerais.
<b>Serviço:</b> actividades associadas com o fornecimento do serviço para melhorar ou manter o valor do produto pós-venda tais como instalação, reparação, formação, fornecimento de peças suplenas adaptações ao produto.	

**Figura 11: Categoria das actividades genéricas de M. Porter. Miller (1996:76), adaptado.**

Porter (1991), descreve que a cadeia de valor fornece um modelo para compreender a posição dos custos porque as actividades são as unidades fundamentais do comportamento dos custos. Realça mesmo que a mudança para o Custeio Baseado em Actividades é uma manifestação dessa perspectiva.

#### 2.3.2.1.5. Custos da Qualidade

A classificação dos custos das actividades através das técnicas da gestão da qualidade total (TQM), são também de extrema importância para as empresas que tem programas de qualidade implementados.

Cokins (1993:36), apresenta as seguintes categorias:

Custo das conformidades:

- Prevenção das actividades
- Avaliação das actividades

Custos das não conformidades:

- Defeitos internos ou actividades fracassadas
- Defeitos externos ou actividades fracassadas

Pode-se concluir, que os atributos das actividades acrescentam muito mais às análises das actividades do que apenas a informação dos custos das actividades. Os atributos tornam as actividades mais compreensivas, utilizáveis e significantes. Os atributos também ajudam na tomada de decisões. (Cokins, 1993:37)

Os atributos fazem com que os dados vindo do ABC/M sejam entusiásticos para determinadas pessoas e quando os dados dos atributos são exportados para ferramentas OLAP<sup>10</sup> e sistemas EIS<sup>11</sup>, eles podem ter um impacto muito incitador nos utilizadores, Cokins (2001:92).

#### **2.3.2.2. Indutores de Actividade**

Segundo a CAM-I o indutor de actividade é uma medida de frequência e de intensidade proposta pela procura dos objectos de custo nas actividades, ou seja um indutor de actividade é utilizado para imputar os custos das actividades aos objectos de custo.

---

<sup>10</sup> OLAP (On-line Analytical Processing) é a capacidade para manipular e analisar um largo volume de dados sob múltiplas perspectivas. As aplicações OLAP são usadas pelos gestores em qualquer nível da organização para lhes permitir análises comparativas que facilitem a sua tomada de decisões diária.

<sup>11</sup> EIS (Executive Information System) é um tipo de sistema de gestão da informação planeado para facilitar e apoiar a tomada de decisões dos gestores seniores.

Turney (2005) salienta que indutores de actividade são métodos para imputar os custos das actividades aos objectos de custo. Os indutores de actividade medem quantas vezes as actividades são desempenhadas em cada produto ou cliente ou o tempo necessário para realizar as actividades.

Segundo Kaplan (2001), existem três tipos diferentes de indutores de custo das actividades:

- i) Transacção
- ii) Duração
- iii) Intensidade

Os **indutores de transacção**, como, número de *setups*, número de recebimentos e o número de produtos suportados, contam o número de vezes que a actividade é realizada. Os indutores de transacção podem ser utilizados quando todos os outputs têm particularmente a mesma procura na actividade, por exemplo, planeamento da produção ou processamento de ordens de compra, deve tomar o mesmo tempo e esforço independentemente do tipo de produtos que são planeados, ou, do tipo de material que é comprado. Os indutores de transacção são os indutores de custo menos caros mas podem ser os menos rigorosos porque cada vez que uma actividade é desempenhada, assumem que a mesma quantidade de recursos é necessária, isto é, a actividade é homogénea ao longo dos produtos. Por exemplo, a utilização de um indutor de transacção, como o número de *setups* assume que todos os *setups* necessitam do mesmo tempo para a realizar. Para muitas actividades a variação da utilização dos objectos de custo individuais é suficientemente pequena que o indutor de transacção será bom para imputar os custos das actividades aos objectos de custo. Contudo se a quantidade de recursos necessária para desempenhar uma actividade variar consideravelmente de produto para produto então serão necessários indutores de custo mais rigorosos e mais caros.

Os **indutores de duração** representam a quantia de tempo necessária para desempenhar uma actividade. Os indutores de duração devem ser utilizados quando existe uma significativa variação na quantidade dos *outputs* da actividade. Por exemplo, produtos simples necessitam apenas de 10-15 minutos de setup, enquanto produtos complexos e de alta precisão podem necessitar de 6 horas de setup. A utilização de indutores de transacção como o numero de setups iria sobrecustear os recursos necessários para configurar os produtos simples e iria subcustear os recursos necessários para produzir os produtos complexos. A forma de evitar esta distorção é utilizar indutores de duração como as horas de setup para distribuir os custos do setup aos produtos individuais.

Alguns exemplos, de indutores de duração, propostos por Kaplan (2001) são: horas de setup, horas de inspecção e horas de mão-de-obra directa. Para a movimentação de materiais a distancia movida pode ser vista como um indutor de duração, a distância actua como substituto para o tempo tomado na movimentação dos materiais de um local para outro. De forma geral os indutores de duração são mais rigorosos que os indutores de transacção mas são mais caros para implementar, uma vez que se torna necessário uma estimativa da duração de tempo que cada actividade demora a ser desempenhada. A escolha entre indutores de transacção e de duração é sempre vista do ponto de vista económico uma vez que o decisor balanceia os benefícios do aumento do rigor contra os custos do aumento da medição.

Os **indutores de intensidade** são utilizados em algumas actividades onde os indutores de duração não são rigorosos. Os indutores de intensidade representam directamente os custos dos recursos que são utilizados cada vez que uma actividade é realizada. Por exemplo, um produto complexo necessitará de um setup especial e de pessoal do controlo de qualidade como também de calibração e teste do equipamento cada vez que a máquina é configurada para produzir o produto. Um indutor de duração, como custo por hora de setup, assume que todas as horas custam o mesmo, mas não reflecte o pessoal extra, pessoal com competências específicas e custos com equipamentos que serão necessários em alguns setups e noutros não. Nestes casos, os custos das

actividades, talvez tenham que ser imputadas directamente aos produtos com base nas ordens de serviço ou em outros registos que somam os custos da actividade incorrida nesse produto.

Kaplan (2001) e Cooper e Kaplan (1999) referem que os indutores de intensidade são os mais rigorosos mas os mais caros para implementar, como consequência é necessária imputação directa através de sistema de custeio de ordens de serviço para registar toda a rastreabilidade dos recursos utilizados cada vez que uma actividade é realizada. Estes indutores devem somente ser utilizados quando os recursos associados com a realização da actividade são altos e variem cada vez que a actividade é realizada.

Os indutores de custo das actividades são a inovação central dos sistemas ABC, mas também, são os aspectos mais caros do sistema ABC. Actualmente, a maioria dos sistemas ABC, não tem mais que 30 a 50 indutores de actividade diferentes, e são facilmente importáveis dos sistemas de informação (ERP<sup>12</sup>) existentes nas organizações (Kaplan, 2001).

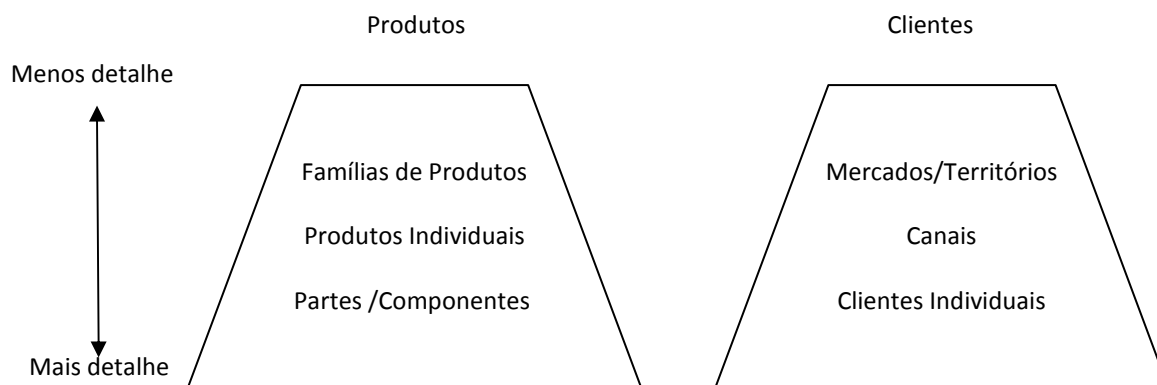
### **2.3.3. Objectos de Custo**

Os **objectos de custo** são a razão para o desempenho de uma actividade e representam qualquer produto, serviço, cliente, mercado ou qualquer outro objecto de custo que uma empresa necessita de medir. Cokins (2001:48), argumenta que os objectos de custo podem ser pensados como - que, ou, para quem, o trabalho das actividades é realizado.

Segundo Turney (2005), muitas empresas tem hierarquias de objectos de custo, uma para os produtos, e outra para os clientes.

---

<sup>12</sup> ERP – Enterprise Resource Planning



**Figura 12: Hierarquia dos objectos de custo. Turney (2005:104)**

Ainda de acordo com Turney (2005:106), os objectos de custo, variam com o tipo de detalhe do propósito do ABC e da natureza da empresa.

Os **Produtos** são itens individuais que são vendidos a clientes. Famílias de produtos são grupos de produtos que estão relacionados pelo design, processo ou mercado.

O custeio de **clientes** torna-se exequível para avaliar a rentabilidade de clientes individuais ou de grupos de clientes. O custeio de clientes muitas vezes revela níveis de rentabilidade que variam significativamente, de cliente para cliente, de mercado para mercado, ou regiões. O custeio de cliente é o cálculo dos custos totais de servir o cliente. Inclui dois componentes; os custos dos produtos comprados pelos clientes; e o custo das actividades de apoio recebidas pelos clientes, conforme se pode ver na Tabela 3.

Cliente: Industria Bryant, Lda.				
Produto	Vendas	Custo	Rentabilidade	
A	€2,500	€2,160	€340	
B	1,750	1,575	175	
C	1,300	2,160	340	
Total	€5,550	€4,850	€700	
Actividades do Cliente	Quantidade	Custo por unidade de indutor	Custo	Rentabilidade
Encomendar	10	€50	€500	
Apoiar cliente	2	75	150	
Estudos de Engenharia	4	50	200	(€850)
Rentabilidade Cliente				(€150)

**Tabela 3: Relatório de rentabilidade baseado nas actividades do cliente. Turney (2005:107)**

Com esta informação, sobre a rentabilidade do cliente, as empresas podem escolher que clientes preferem vender e que nível de suporte pretendem dar (Turney, 2005).

Glad e Baker (1995:193), argumenta que existem muitos objectos de custos diferentes numa empresa, e destaca, que os mais frequentemente encontrados são: produtos, serviços, clientes, materiais, processos, actividades, canais de distribuição, canais de marketing, regiões geográficas e funções.

## 2.4.Capacidade dos recursos

Foram vários os artigos escritos por Cooper e Kaplan sobre **capacidade**, por ser de facto, um dos pontos mais importantes do ABC. Nesta secção apresenta-se um resumo dos aspectos que se considerou mais relevantes descritos nos artigos de (Cooper e Kaplan, 1992), (Kaplan, 1994), (Kaplan, 1997) e (Kaplan, 2006).



Kaplan (2006), argumenta que gerir e medir os custos da capacidade é o coração do ABC. Apesar dos sistemas ABC básicos, conforme se resume no quadro da Figura 13, terem mais rigor que os sistemas convencionais de gestão de custos, o sistema ABC calculado desta forma não é de todo útil ou correcto. **Primeiro**, a taxa do indutor de custo actual não é calculado até que o período seja fechado. Para que o ABC seja usado como um modelo contínuo, os gestores não podem esperar até ao fim do período para obter as taxas reais para calcular a rentabilidade dos produtos e dos clientes. **Segundo** a taxa do indutor de custo não é rigorosa se os recursos utilizados na actividade estão a operar abaixo da **capacidade**. Estas limitações devem de ser superadas se os sistemas ABC são para ser usados correctamente e proactivamente. O ideal seria utilizar as informações do sistema ABC para tomar decisões mais eficientes dos processos, produtos e clientes actuais e futuros e não apenas do passado, contudo como dizia o filósofo George Santayana: “Quem não estuda a história está condenado a repeti-la”

- Distribuir os custos dos recursos pelas actividades
- Obter a quantidade de dados da saída de cada actividade
- Medir quanto de cada saída da actividade foi utilizada em cada produto ou cliente

**Figura 13: Método tradicional ABC para estimar as taxas dos indutores de custo das actividades.**

Assim que a estrutura básica do ABC é determinada, é possível utilizar, como entradas para um modelo ABC, os custos orçamentados dos recursos para o próximo período. Desta forma, as taxas dos indutores de custo da actividade serão uma função dos custos previstos. Isto permite que as taxas dos indutores de custo das actividades sejam calculadas com antecedência, no início de cada período, para que os gestores possam usar essas informações em tempo real quando tomarem decisões sobre produtos e clientes. O trabalho com despesas orçadas em vez de despesas históricas resolve a primeira limitação e oferece um modelo de gestão de custos para projectar o futuro e não apenas para explicar o passado, contudo, não revolve o problema da segunda limitação. Aliais, a utilização de projecções das actividades, além de implicar o risco de uma espiral da morte, faz que o cálculo seja conceptualmente incorrecto como explica

Kaplan (2006). Sendo os recursos fornecidos para executar a maioria das actividades, fixos a curto prazo, se os níveis da actividade caem devido a uma desaceleração das vendas da empresa, a taxa do indutor de custo da actividade aumentará<sup>13</sup>. Se a taxa do indutor de custo, agora mais elevada, é utilizada para determinar os preços dos produtos, os produtos serão mais caros para reflectirem o aumento da taxa do indutor, contudo se os clientes reagirem de forma negativa ao aumento dos produtos e comprarem ainda menos, a taxa do indutor irá crescer no próximo período, pois irá reflectir novamente os efeitos do abrandamento da actividade originado assim um ciclo vicioso na esperança de recuperar o custo do excesso de capacidade através dos clientes. Apesar de a empresa entrar numa espiral da morte o cálculo é conceptualmente incorrecto. Kaplan (2006) explica que se os recursos fornecidos forem fixos a curto prazo é preciso ter uma informação adicional extremamente importante: quanto seria o volume desempenhado na actividade no período, com base nos recursos fornecidos pela empresa? Essa nova informação representa a capacidade prática dos recursos destinados a essa actividade<sup>14</sup>.

A equação fundamental do ABC, que se mostra a seguir, expressa de forma simples que os custos dos recursos fornecidos são o somatório do custo dos recursos utilizados com o custo da capacidade não utilizada.

$$\text{Custos dos recursos fornecidos} = \text{custo dos recursos utilizados} + \text{custo da capacidade não utilizada}$$

Segundo Kaplan (1994), os sistemas financeiros sejam eles sistemas para medir os custos reais ou para medir os custos orçados, calculam o lado esquerdo da equação (custos dos recursos utilizados), medem o valor dos custos organizacionais incorridos para

---

<sup>13</sup> De forma a explicar o cálculo de como a taxa do indutor de custo aumenta, demonstra-se que o custo do numerador permanece constante porque os recursos utilizados são os mesmos e o valor do denominador diminui porque o numero de vezes que a actividade é executada é menor devido ao abrandamento da actividade por falta de vendas, logo o resultado vai ser menor originado assim numa taxa de indutor de custo menor que o orçamentado.

<sup>14</sup> Imaginemos que anteriormente a taxa do indutor custava 70€ porque tinha apenas reflectido o volume da taxa do indutor puxado pelas vendas e agora com o cálculo do volume através da capacidade prática, ou seja, pela capacidade máxima de poder operar os recursos na actividade, a taxa do indutor passa a custar 56€.

disponibilizar os recursos para a produção. Apesar de essa medição ser importante e de ser necessária realizar para qualquer sistema actual ou futuro, não é adequada para calcular os custos dos recursos necessários para realizar verdadeiramente o trabalho. Os sistemas ABC rectificam esta limitação através da medição do primeiro termo do lado direito da equação. Os sistemas ABC calculam o custo dos recursos utilizados associados aos produtos, serviços e clientes específicos. A diferença entre recursos fornecidos e os recursos utilizados durante um período representa a capacidade não utilizada de recursos nesse período.

As empresas devem gerir a capacidade não utilizada de forma a diminuírem custos e para isso os gestores devem planear a eliminação ou a redistribuição da capacidade adicional criada relativa a recursos não utilizados.

Segundo Kaplan (1999), existe duas formas de eliminar a capacidade não utilizada:

- Reduzir o custo, através da redução do fornecimento de recursos para executar a actividade; ou
- Aumentar a receita, através do aumento do volume de actividades necessárias para os recursos.

Significa que uma empresa ou emagrece a sua estrutura de recursos fixos ou então aumenta a quantidade de trabalho realizado em cada actividade de forma a aumentar os proveitos (tendo em conta que a procura dos produtos ou serviços da empresa aumenta)

Em alternativa, os gestores podiam explorar a capacidade não utilizada e com isso tentar oferecer novos produtos e serviços. O ABC fornece às empresas a informação necessária para subcontratar ou eliminar produtos ou clientes que não sejam rentáveis e substituí-los por outros que o sejam.

Kaplan (1999), argumenta que a **capacidade prática** pode ser medida de duas formas: analiticamente com alguma profundidade ou estimada de forma arbitrária. Segundo o mesmo autor, a abordagem da estimativa de forma arbitrária pressupõem que a capacidade prática é uma percentagem específica, como por exemplo, 80% ou 85% da capacidade teórica<sup>15</sup>. Neste sentido, 80% da capacidade teórica, seria por exemplo o caso de um funcionário ou uma máquina que trabalha 40 horas por semana, 20% do número total de horas seriam consumidas nos intervalos, nas idas aos departamentos na comunicação não relacionada com o desempenho real do seu trabalho e 20% do total de horas máquina seriam consumidas em paralisações para manutenção, reparações e flutuações no planeamento. Uma outra forma simples no entanto menos arbitrária, seria os gestores considerarem o tempo consumido tendo por base os níveis de actividade do passado, por exemplo, poder-se-ia analisar o número de encomendas processadas nos últimos 12 ou 24 meses e identificar o mês que corresponde ao número máximo de encomendas. Após verificação de atrasos e falhas na qualidade ou horas extras, poder-se-ia utilizar esse número máximo como estimativa da capacidade dos recursos utilizados para executar essa actividade. Neste sentido, é melhor fazer uma estimativa razoável da capacidade e usar esse número como denominador do cálculo da taxa do indutor de custo da actividade do que utilizar flutuações arbitrárias com base no nível de actividade real da actividade do último período ou no nível de actividade esperado para o próximo período.

Kaplan (1999), argumenta que a abordagem analítica começa com a capacidade teórica, e em seguida, subtrai o tempo necessário para manutenção, reparação, preparação e paralisação, além disso, pode incorporar um intervalo de tempo reservado a capacidade de segurança ou emergência, permitindo que a fábrica ou o equipamento responda às flutuações da procura no curto prazo, ou problemas internos que possam ocorrer sem sacrificar a produção. A maioria das complicações relacionadas com a medição da capacidade prática ocorre nos recursos físicos e não nos recursos humanos, os recursos humanos são mais flexíveis e podem ser atribuídos a realizar outras operações.

---

<sup>15</sup> Capacidade teórica é a capacidade que se situa nos 100% de eficiência da utilização dos recursos o que não corresponde a verdade na prática, por isso se considera teórica.

No que respeita a **atribuição dos custos da capacidade não utilizada**, Kaplan (2006), defende que quando as taxas dos indutores de custo das actividades se baseiam na capacidade prática, **o custo da capacidade não utilizada não deve ser atribuído aos produtos e a clientes**, contudo o custo da capacidade não utilizada não deve ser ignorada. Kaplan (2006), destaca que, se a capacidade não utilizada está relacionada com uma linha de produtos, o custo da capacidade não utilizada deve ser debitado a própria linha de produtos pela qual a procura não se materializou, quer dizer que, o custo da capacidade não utilizada não deve ser tratada como um custo geral a ser distribuído transversalmente por todas as linhas de produtos, nem tão pouco deve ser alocada a capacidade não utilizada da linha de produtos aos produtos individuais da linha. Isto poderia causar que alguns produtos parecessem não rentáveis, arriscando a lança-los numa espiral da morte através da redefinição dos preços ou o abandono dos produtos. O mesmo autor revela outro exemplo onde supõe que o gestor de uma divisão soubesse previamente que os recursos fornecidos iriam exceder a procura dos recursos, mas que quisesse manter os recursos existentes para futuro crescimento e expansão da divisão. Nesse sentido o custo da capacidade não utilizada, seria de suporte a divisão, imputado pela tomada de decisão da divisão querer manter a capacidade não utilizada. A atribuição dos custos da capacidade não utilizada visa monitorizar os custos no nível da organização em que as decisões são tomadas podendo afectar o equilíbrio entre o fornecimento da capacidade dos recursos com a procura desses recursos. O somatório global dos custos das capacidades não utilizadas fornece aos gestores informação valiosa para que possam tomar decisões relacionadas com procura e o fornecimento.

## **2.5.Comparação entre o ABC e os sistemas tradicionais de custeio**

Ao contrário do ABC, os sistemas tradicionais de custeio assumem que os produtos causam custos. Consequentemente, os produtos, mais que as actividades, são o foco do sistema de custos. Os custos são classificados em variáveis ou fixos. Os custos variáveis

compreendem os custos que variam com a produção e os custos fixos incluem os custos que não variam com a produção. Os custos fixos também conhecidos por overheads<sup>16</sup> são repartidos aos produtos através da alocação dos custos pelos diferentes centros de custos utilizados na empresa. Os custos dos centros de custo são depois distribuídos uniformemente através do número de produtos produzidos no período. Os custos fixos são imputados aos produtos unicamente por medidas baseadas no volume de produção tais como a mão-de-obra directa, as horas máquina ou pelos custos directos dos materiais. Porque, os métodos convencionais de custeio, estão preocupados apenas com os custos directos e indirectos relacionados com a produção, os custos indirectos não industriais são recuperados (imputados aos produtos) pela percentagem de lucro que é atribuída na margem sobre o custo do produto. O foco do ABC é inerentemente diferente dos sistemas convencionais de custos porque trata de forma bastante diferente os custos indirectos (Smith, 1992).

*“Na contabilidade de custos tradicional, o custo é uma função, principalmente, de apenas um único indutor de custos: o volume da produção.”*

Shank e Govindarajan (1993:22).

Os sistemas tradicionais de custos, apenas usam indutores de custos de nível unitário, como, o valor da mão-de-obra directa e as unidades produzidas, neste sentido não podem capturar a complexidade económica dos processos de produção e dos multi-produtos produzidos. Os sistemas ABC fornecem informação rigorosa dos custos sobre os processos e actividades de negócio e dos produtos, serviços e clientes servidos através desses processos. Os sistemas ABC focam-se nas actividades, como o elemento chave para analisar os comportamentos dos custos nas organizações, através da ligação dos recursos gastos nas actividades e processos de negócio realizados através desses recursos. Os indutores de actividade, obtidos dos diversos sistemas de informação corporativos, depois induzem os custos das actividades aos produtos, serviços e clientes que criam a procura das actividades organizacionais. Estes procedimentos produzem boas

---

<sup>16</sup> Overhead na terminologia Portuguesa são denominados por custos indirectos

estimativas da quantidade dos custos unitários das actividades e dos recursos desdobrados pelos produtos, serviços e clientes individuais (Kaplan, 2001).

Apenas os princípios de contabilização baseados em actividades suportam o pensamento baseado em processos e estão associados aos programas e acções de melhoria dos negócios. As actividades são como tal a fundação central da empresa. O TQM realiza as actividades sem erros, o JIT realiza as actividades sem desperdício, a Reengenharia é a sincronização transversal das actividades pelos limites funcionais da empresa. Com a contabilidade tradicional de custos não existe a perspectiva dos processos, com a contabilização por actividades pode-se seguir o caminho de um processo de negócio e pode-se verificar o alinhamento dos custos com as estratégias definidas pela gestão de topo.

As práticas financeiras de contabilidade tradicional capturam inadequadamente como a diversidade dos produtos e serviços consomem as actividades que os servem. As alocações são erradas porque:

- As alocações dos custos assumem formas arbitrárias e certamente sem correlação na imputação dos custos.
- As alocações aplicam médias quando de facto os consumos padrões dos produtos e dos serviços são desproporcionais e irregulares.

Como consequência da incontestada fórmula de alocação dos custos, a contabilização financeira tradicional, pode grotescamente distorcer o real custo dos produtos e serviços, os quais em troca podem desenfreadamente distorcer as margens de lucro unitárias. Para o autor acima mencionado apenas o ABC remove as distorções das alocações simplistas dos custos (Cokins, 1996:18-20).

Ainda Cokins (1996:27), reforça que o método de alocação tradicional dos custos é obsoleta e só funciona quando a empresa:

- Tem produtos e serviços muito similares
- Tem baixos custos indirectos
- Tem processos homogéneos de produção ou transformação
- Tem vendas, clientes e canais de marketing homogéneos
- Tem baixos custos com vendas, distribuição e administrativos
- Tem margens de lucro muito altas

Nos últimos anos a importância dos custos indirectos tem crescido tremendamente. Máquinas e tecnologia têm vindo a substituir a força de trabalho humano nas empresas. Turney (2006:32), descreve que os custos indirectos externos a fábrica, tais como, engenharia, marketing e distribuição têm aumentado ao ponto de ficarem acima dos custos de mão-de-obra directa. O autor realça ainda que, as empresas, com custos indirectos que excedam os 15 % dos custos totais, têm falta de rigor na alocação dos custos quando utilizam os sistemas de contabilização tradicionais. Contudo, Turney destaca ainda que os custos indirectos não são o único factor, a diversidade dos produtos ou serviços das empresas são outra causa que fazem com que as empresas tenham dificuldade na alocação dos seus custos. Desta forma, a diversidade resultado de diferenças no design, ciclo de vida, volume, ou na extensão de produtos ou serviços faz com que os produtos ou serviços sejam únicos e que desta forma tenham um único custo.

Para Cokins (1996:58), existem três conjuntos genéricos de aspectos importantes provenientes da utilização do ABC:

1. O ABC simplesmente informa o que realmente custam as coisas sem as distorções grotescas provenientes das práticas tradicionais de alocar os custos indirectos. Os novos dados provenientes do ABC muitas vezes revelam surpresas na forma como a contabilização tradicional informava a rentabilidade e as perdas dos produtos e serviços oferecidos pela empresa. As empresas tendem a utilizar os dados do ABC para decisões estratégicas como por exemplo abandonar clientes e mercados não rentáveis.



2. A análise das actividades sustenta (auxilia) o movimento de gestão na direcção da melhoria contínua, dá menos atenção ao que as coisas custam para se focar no que causa os custos ou induz custos – isto é, porque custam as coisas.
3. O planeamento e a previsão têm emergido, como sendo, as aplicações mais populares da informação do ABC/M. Uma vez que um modelo de custos ABC esteja completamente construído, a empresa pode utilizar os dados para simular e projectar modelos de custos futuros. Estas práticas fazem dos dados ABC/M um verdadeiro instrumento no apoio a tomada de decisões no que respeita a: cotações de encomendas, análises de comprar versus fazer (make or By) e justificações para investimentos.

A contabilidade tradicional, consequência do capitalismo do século XIX, satisfaz os accionistas, bancos e as entidades reguladoras não os gestores dos negócios. A contabilidade tradicional olha para os acontecimentos passados e informa os dados num nível demasiado agregado que impossibilita os gestores de os usarem no planeamento de previsões. Não reflecte os fluxos dos processos de negócio muito bem e é inadequada para distribuir os custos dos serviços partilhados para os produtos finais e aos serviços a clientes que ultimamente são as vendas que geram lucros. Destaca, que está a tornar-se aparente, que as organizações da sociedade de informação do século XXI não poderão tomar decisões sem o ABC. Na idade industrial os clientes e a comunidade financeira eram tolerantes, flexíveis e normalmente não esclarecidos sobre os erros dos negócios. Na idade da informação o custo de assumir riscos sem mensuração irá ser enorme. O ABC melhora a de tomada de decisões, que os gestores e as equipas irão regularmente tomar nos seus negócios (Cokins, 1996:76).

Vários são os testemunhos que revelam que o ABC é o método de eleição para a gestão de custos e do desempenho nas empresas privadas e públicas.

O TRT<sup>17</sup> - Tribunal do Trabalho do Brasil lançou em 2007 um concurso para implementar o ABC nos seus serviços e podemos constatar o seguinte testemunho retirado do termo de referência.

*“Os sistemas de orçamento e de contabilidade tradicionais, que hoje controlam todos os actos administrativos em quase todas as esferas de governo, não fornecem ferramentas compatíveis com as necessidades de controle apontadas na citada lei, já que as informações derivadas de tais sistemas são insuficientes, quando não inadequadas, para criar um ambiente de gestão onde a informação facilite as acções dos gestores.*

*Portanto, dentro do contexto da nova administração pública urge a implantação de um sistema de apropriação de custos para melhor utilização dos recursos públicos, observando-se os princípios de gestão da eficácia, eficiência, economicidade e avaliação de desempenho.*

*Convém ainda ressaltar que, o TRT, em consonância com as mudanças na administração pública implantação do Sistema de Custo Gerencial é um dos objetivos estratégicos estabelecidos para esta Secretaria dentro do plano de modernização da gestão.*

*Quanto à escolha do método ABC - Custeio Baseado em Actividades, a pesquisa realizada por esta Divisão indicou ser este o mais apropriado, tendo em vista acompanhar as inovações tecnológicas e metodológicas actualmente vivenciadas nas organizações. Neste novo ambiente, os métodos tradicionais de custeio mostram-se obsoletos, pois já não atendem às demandas por eficiência, eficácia e efectividade que a Lei de Responsabilidade Fiscal exige.*

*Antes do surgimento do ABC, o modelo de custos mais utilizado era o custeio variável ou direto, que consistia na departamentalização, ou seja, a empresa era dividida em departamentos para os quais eram debitados os custos da produção. O ABC, vem aperfeiçoar e complementar este ciclo, acrescentando o direcionamento do custo do departamento para as atividades. Como resultado dessa união surgiu uma ferramenta para análise da apuração de custos tradicional.*

*Relevante citar que o custeio baseado em actividades irá contribuir para o processo de modernização, uma vez que a sua implantação propiciará:*

- *O fornecimento de ferramenta necessária para que a Administração Pública possa gerir os recursos públicos de forma eficaz e eficiente;*
- *A produção de dados gerenciais que irão capacitar o gestor a perceber onde ocorrem desperdícios e onde tais recursos são melhores aplicados;*
- *A Garantia de transparência da alocação dos recursos públicos;*
- *A Redução dos custos operacionais;*
- *O Auxílio ao gestor na tomada de decisões e no controle das operações.*

*Finalizando, a pesquisa demonstrou ainda que este é o método mais utilizado por empresas e instituições públicas em todo o mundo.*

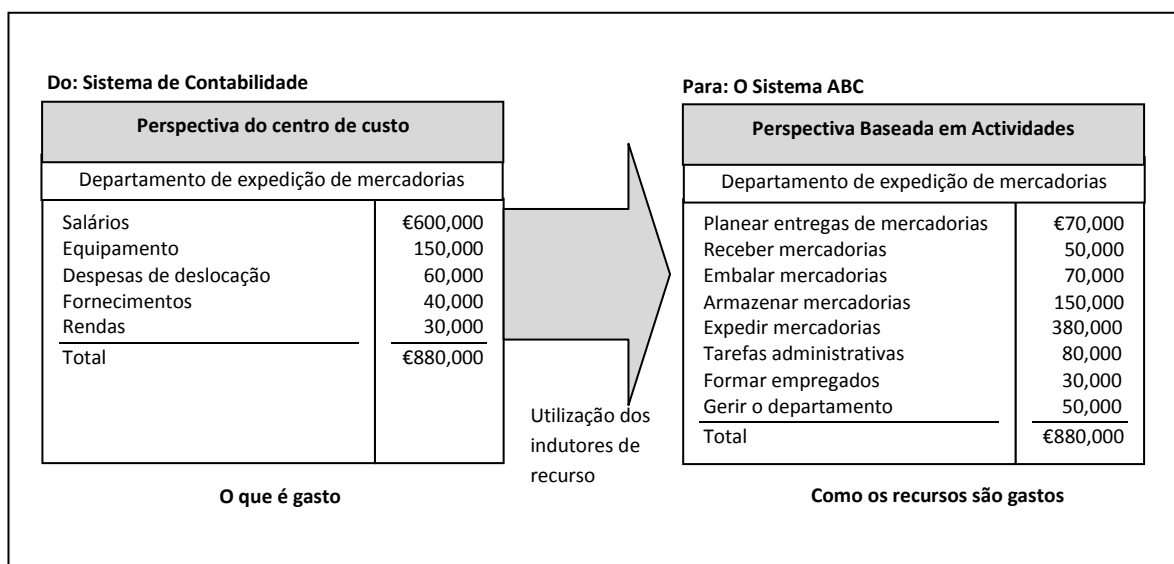
*Na Administração Pública Brasileira, o Banco Central, a Marinha, a Aeronáutica e o Correios e Telégrafos, empresas que já introduziram uma sistemática de custos, utilizam o método de Custeio Baseado em Actividades – ABC.”*

O ABC foca-se nas actividades e o custeio tradicional foca-se nos custos dos departamentos ou centros de custos fornecidos pela contabilidade. Conforme se pode observar na Figura 14 os custos das actividades espelham com rigor o que a empresa faz. A informação dos sistemas tradicionais de custos apresenta fraquezas porque os custos

---

<sup>17</sup> Termo de referência para aquisição de licença de software para gestão de custos, baseado no método ABC/M. do TRT do Rio de Janeiro Brasil em 2007 (texto não foi traduzido para Português de Portugal).

são vistos por departamentos e por natureza dos custos. O sistema de contabilidade descreve apenas o que é gasto, enquanto no ABC as actividades descrevem como os custos (recursos) são gastos. O sistema de contabilidade não dá a visibilidade do trabalho realizado no departamento, o sistema ABC força o uso de nomes de verbos para que todos os empregados possam ver o trabalho realizado na empresa. Os relatórios financeiros segmentados por centro de custos ou departamentos perpetuam a hierarquia vertical (funcional) como fomentador da organização em vez de se focarem no cliente que está no fim do processo transversal na organização horizontal (Cookins, 1993 e 1996). Com a contabilidade tradicional de custos não existe a possibilidade de a empresa ser vistas por processos. Com o ABC é possível seguir o caminho dos processos de negócio e alinhar os custos com as estratégias definidas pela gestão de topo.



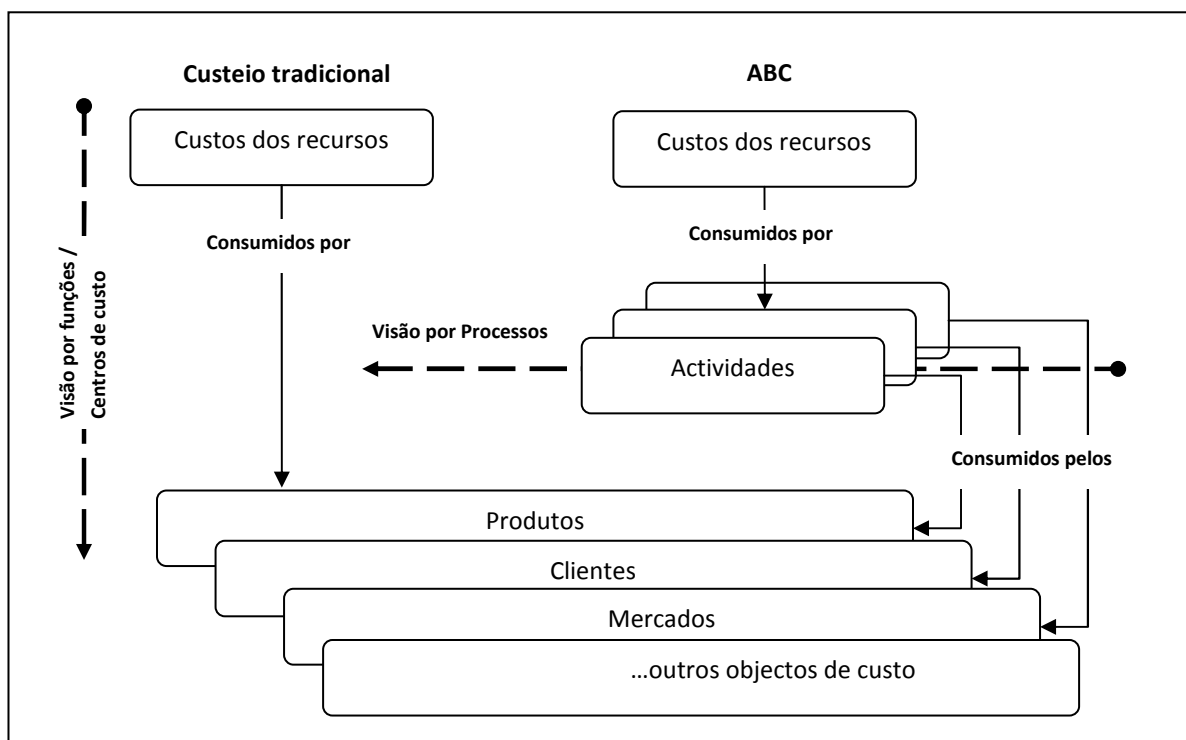
**Figura 14: Centros de custo vs. actividades. Cokins (1993:9), adaptado.**

Granof (2000) apresenta um quadro resumo comparativo entre o ABC e o custeio tradicional. Neste quadro podemos observar algumas diferenças entre os dois tipos de custeio. Um dos aspectos importantes a reforçar, é o facto de o ABC permitir identificar os custos dos processos de negócio, que de forma transversal atravessam toda a empresa, permitindo assim um maior rigor na tomada de decisões.

	Custeio Baseado em Actividades	Custeio Tradicional
Centros de custos	Os sistemas ABC acumulam os custos em centros de actividades. São designados para corresponder às principais actividades ou processos de negócio. Por intenção, os custos em cada centro de actividade são causados por um único factor – os indutores de custo	Os sistemas de custeio tradicional acumulam os custos nos centros de custos dos departamentos. Os custos em cada centro de custo são heterogéneos – são custos de muitos processos e geralmente não são causados por um único factor.
Base de alocação	Os sistemas ABC distribuem os custos aos produtos e serviços e os outros objectos de custo dos centros de actividade utilizando bases de alocação correspondendo aos indutores de custos das actividades.	Sistemas tradicionais distribuem os custos aos produtos utilizando bases de alocação baseadas no volume: unidades, mão-de-obra directa, horas maquina, euros vendidos.
Hierarquia dos custos	Permitem custos não lineares dentro da empresa através da explicação que alguns custos não variam com o número de unidades produzidas.	Geralmente estimam que todos os custos da empresa variam com o volume de produtos ou serviços produzidos.
Objectos de custo	Com foco no cálculo dos custos de vários objectos de custo de interesse: unidades, lotes, linhas de produtos, processos de negócio, clientes e fornecedores.	Com foco no cálculo dos custos de uma único objecto de custo – produto ou serviço unitário
Suporte à decisão	Porque tem a capacidade de alinhar as bases de alocação com os indutores de custo fornece mais rigor de informação no apoio à tomada de decisões.	Porque não tem a capacidade de alinhar bases de alocação com os indutores de custo existem problemas de <i>sobrecusteio</i> e <i>subcusteio</i> .
Controlo dos custos	Porque fornece os custos por actividades o ABC permite identificar prioridades de esforços de gestão de custos.	O controlo dos custos é visto como um exercício departamental ao invés de esforços de controlo <i>transfuncionais</i> .
Custo	Relativamente caro para implementar e manter	Menos caro de implementar e manter.

**Tabela 4: Diferenças entre o ABC e o custeio tradicional. Granof et al. (2000)**

Na Figura 15 pode-se observar a forma como os custos fluem pelo método tradicional e pelo método ABC. O custeio tradicional distribui os custos indirectos arbitrariamente pelos produtos. O método tradicional corrompe a integridade dos custos devido a variabilidade dos custos. Os custos indirectos nem sempre variam em proporção a bases de alocação (Cokins, 1993:11).



**Figura 15: Diferenças entre o custeio tradicional e o método ABC.**

O ABC é metodologia de distribuição dos custos em dois estágios onde os custos são distribuídos dentro de uma lógica de causa efeito. No primeiro estágio, os custos são alocados às actividades e no segundo estágio os custos das actividades são distribuídos pelos produtos/serviços, clientes, mercados ou qualquer outro objecto de custo que a empresa tenha interesse em medir.

Os sistemas tradicionais de custos seguem os princípios aceites pelos sistemas de contabilidade obrigatórios (em Portugal POC<sup>18</sup>) e somente aceitam incluir nos produtos os

<sup>18</sup> POC – Plano Oficial de Contabilidade

custos relacionados com a produção (matéria-prima, mão-de-obra directa, gastos gerais de fabrico) para a valorização das existências. Os custos e os recursos associados com as vendas, distribuição e administração são considerados custos do período e não fazem parte do cálculo dos custos dos produtos. Com o ABC, todos os custos associados ao produto/serviço ou a qualquer objecto de custo podem ser alocados para determinar os verdadeiros custos dos produtos /serviços vendidos e distribuídos num determinado mercado ou a um cliente. O ABC pode ser contudo utilizado para os fins contabilísticos das entidades externas através da separação do custo ABC em duas partes, onde se incluiu um subtotal com os custos das actividades permitidas para o cálculo do produto (Miller 1996:65-66).

Ainda Miller (1996:66) apresenta uma outra diferença entre o custeio tradicional e o ABC, a orientação histórica. Apesar de o ABC ser também calculado utilizando informação histórica dos custos dos recursos, a sua orientação é diferente. O ABC preocupa-se com as posições competitivas do futuro e usa apenas a informação histórica como base para a melhoria das actividades e processos de negócio da empresa.

O custeio baseado em volumes (sistema tradicional) pode alterar de forma significativa como uma empresa vê as suas opções estratégicas e o modo como ela avalia o impacto do sobre o lucro das suas decisões de preço e a política tomada num produto. O ABC pode pelo menos esclarecer a dimensão do custo de tais decisões, ou seja, com informação dos custos mais precisos, a empresa tem maiores possibilidades de construir e de implementar uma estratégia viável. Shank e Govindarajan (1993:227)



### 3. Gestão avançada com a informação do ABC

Segundo Cokins (1996:40), existe alguma confusão sobre a semântica e os acrónimos associados com a informação baseada em actividades. O ABC pode ser considerado como matemático, usado para distribuir os custos rigorosamente aos objectos de custo. O mesmo autor refere mesmo que o primeiro prepositivo do ABC é a análise da rentabilidade. Ainda Cokins (1996), argumenta, que o ABCM (Activity Based Cost Management), utiliza a informação do ABC, não só para saber que produtos ou serviços vender, mas principalmente para identificar oportunidades para mudar actividades e processos de forma a melhorar a produtividade operacional. Para este autor, o ABM (Activity Based Management) integra o ABC e o ABCM com métricas não relacionadas com custos, como tempo de ciclo, qualidade, agilidade, flexibilidade e serviço ao cliente. Cokins (1996), afirma mesmo, que o ABM vai além da informação dos custos ao permitir tomar decisões estratégicas e operacionais baseadas na informação e no valor acrescentado obtido nos processos de negócio.

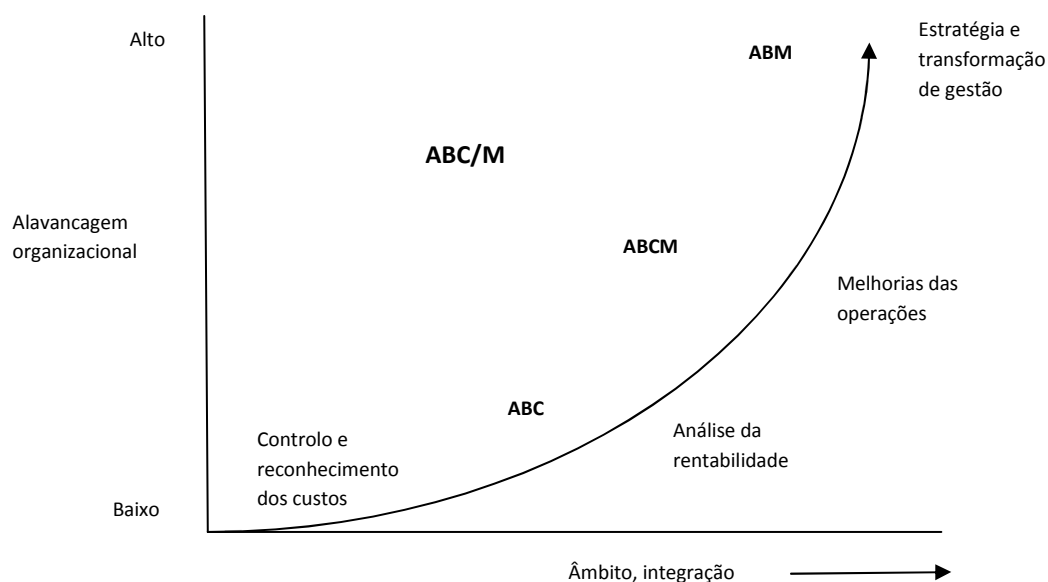


Figura 16: Acrónimos da informação baseada em actividades. Cokins (1996:41), adaptado.



Para Cooper et al. (1992) a Gestão de Custos Baseada nas Actividades (ABCM) é mais que um sistema, é um processo de gestão.

Kaplan (1992) argumenta que o ABCM não é um exercício de contabilidade, é um sistema desenhado para informar os gestores sobre a economia das operações do passado, presente e futuro.

Como os termos ABCM e ABM se sobrepõem, neste trabalho, optou-se por utilizar os termos ABC e ABM que engloba a gestão de custos baseada em actividades (ABCM). Na indústria de software ABC depara-se muitas vezes com o acrónimo ABC/M. O ABC/M simplesmente agrega e simplifica os dois conceitos. Quer dizer que o software cumpre com os requisitos ABC e ABM.

### **3.1.0 ABM**

A utilização do ABC para melhorar um negócio denomina-se por Activity Based Management (ABM<sup>19</sup>). O ABM direcciona esforços para adaptar as estratégias dos negócios para fazer frente às pressões competitivas como também para melhorar as operações do negócio (Turney, 1992a).

Segundo Player e Gibson (1999), a corrente ABM começa em meados da década de 80 como um procedimento standard operacional.

O ABC e o ABM foram feitos um para o outro. O ABC fornece a informação e o ABM usa essa informação em várias análises desenhadas para obter melhorias contínuas (Turney 1992a).

---

<sup>19</sup> Activity Based Management significa Gestão Baseada nas Actividades em Português.

De acordo com Player e Keys (1999), o ABC é uma metodologia que mede o custo e o desempenho das actividades, recursos e objectos de custos. O ABC responde a seguinte pergunta: “Quanto custam as coisas?”. O ABM, por sua vez, é uma disciplina que se concentra na gestão das actividades, como o caminho para a melhoria do valor recebido pelo cliente e dos lucros conseguidos através do fornecimento desse valor. O ABM fornece uma visão do processo e preocupa-se com os factores que fazem com que os custos existam.

O ABM não substituiu as iniciativas existentes como a Gestão da Qualidade Total (TQM), Reengenharia dos Processos de Negócio (BPR), Benchmark ou JIT. O ABM, em alternativa, é parte de um sistema de informação integrado que coloca em acção, iniciativas de melhoria através da contabilização, da medição dos resultados e fixação de prioridades. **A informação gerada pelo ABM tem uma larga aplicabilidade nas organizações baseadas em processos.**

A CIMA<sup>20</sup> (2001), refere também que o ABM é uma disciplina que permite a organização obter oportunidades para melhorar o valor dos seus produtos e serviços. Refere ainda que as saídas geradas pelo sistema ABM contribuem para gerir as iniciativas de melhoria e melhorar a tomada de decisões através da disponibilização de informação dos custos e da operacionalidade das actividades da organização.

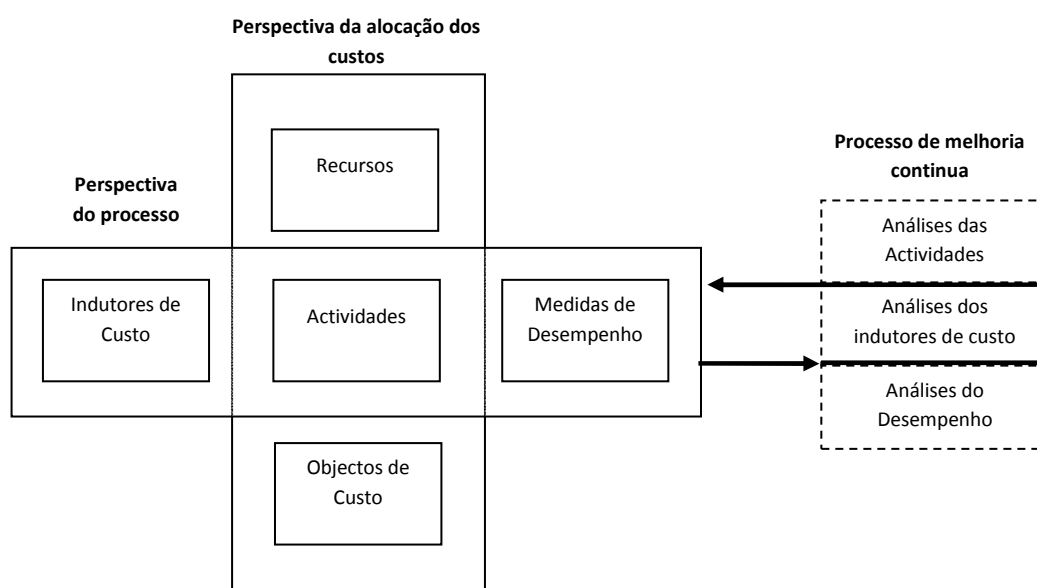
A Figura 17, mostra a perspectiva da Gestão Baseada em Actividades, ilustra o relacionamento chave entre a perspectiva do ABC na vertical e o ABM vista na horizontal e como o ABM utiliza as informações do ABC.

Para Pamplona (1997), a Figura 17 é dividida em duas partes, onde cada uma mostra como interage em relação ao ABM. Assim, a primeira parte, a da perspectiva da alocação dos custos, seria usada para tomada de decisões, como: fonte de informações sobre produtos, projecto de produtos, fixação de prioridades para esforços de melhoria, etc. Já

---

<sup>20</sup> CIMA – Chartered Institute of Management Accountants.

a segunda, que trata a perspectiva do processo, reflecte a necessidade de uma nova categoria de informações sobre o desempenho das actividades. As informações que são obtidas através dos indutores de custos e das medidas de desempenho, ajudam a identificar oportunidades de melhoria e a forma de obtê-las. Os indutores informam como uma actividade é executada e quanto esforço é despendido para realizar o trabalho. As medidas de desempenho descrevem o trabalho realizado e os resultados obtidos na actividade, ou seja, informam como uma actividade é executada.



**Figura 17: O modelo ABM da CAM-I. CAM-I (1992)**

A acrescentar á informação dos custos para os processos de negócio e das actividades, o sistema ABM, deverá reportar informação sobre o desempenho das actividades. A medição do desempenho das actividades e dos processos fornece um *scorecard* para reportar como os esforços de melhoria foram trabalhados, permitindo assim servir como porta de entrada para a melhoria contínua (CIMA, 2001).

O ABM refere-se a todo o conjunto de acções que podem ser tomadas com base nas informações do custeio baseado em Actividades (ABC). O ABM permite que a empresa

atinja os seus objectivos com menos recursos, ou seja, que se obtenha os mesmos resultados com um custo total menor (Kaplan e Cooper, 1998:15).

Miller (1996) afirma mesmo que o ABC faz o cálculo de forma a fornecer a informação dos custos e o ABM está focado na utilização da informação para gerir as actividades.

O ABM (Activity-Based Management) é uma extensão natural do ABC, visto que o objectivo das organizações quando procuram conhecer os seus custos, é utilizar as informações geradas pelo ABC como suporte na tomada de decisões.

Segundo Raz e Elnathan (1999), o ABM é uma abordagem para explorar a enorme quantidade de informação obtida através do sistema ABC. Os mesmos autores reconhecem que as informações fornecidas pelo sistema ABC podem ir muito além do que apenas fornecer uma melhor estimativa de os custos dos produtos ou serviços e que a ligação das actividades, indutores de custo e custos permite aos gestores analisarem potenciais mudanças nos custos devido às mudanças das actividades.

### **3.1.1. Processos de melhoria do desempenho e de redução de custos**

Segundo Turney (2005:139), existem três passos para melhorar o desempenho das actividades, i) análise das actividades, ii) análise dos indutores de custo e iii) medição (análise) do desempenho (vide processo de melhoria continua na Figura 17).

A **análise das actividades** serve para identificar oportunidades de melhoria através da compreensão de como o trabalho está a ser realizado de forma a poder eliminar desperdícios. O início da análise das actividades pode ser a identificação das actividades não essenciais de forma a verificar formas de as libertar da empresa. Uma empresa pode ter muitas actividades, contudo é necessário incidir o foco nas actividades mais significantes, ou seja, aquelas que são importantes para os clientes e para as operações

do negócio de forma a verificar se existem oportunidades de melhoria. Importante ainda será comparar as actividades da empresa com actividades similares existentes noutras empresas ou noutros departamentos ou unidades da empresa. Comparar uma actividade com um benchmark de boas práticas pode ajudar a determinar o alvo para a melhoria. Por fim devem ser examinadas as ligações existentes da cadeia do trabalho das actividades de forma a poder atingir objectivos comuns. As ligações da cadeia das actividades devem ser construídas de forma a minimizar tempos e duplicações de trabalho (Turney, 2005:139-140)

O segundo passo proposto por Turney (2005) é a **análise aos indutores**, ou seja, é importante observar o que causa o desperdício nas actividades. Reduzir o impacto dos indutores de custo negativos é a chave para eliminar actividades não essenciais e remover desperdícios das actividades essenciais.

Por fim, a criação de um sistema de **medição do desempenho** das actividades é importante para encorajar melhorias nas áreas certas. Para isso é necessário determinar a missão, ou seja, é importante definir os objectivos chave que serão considerados importantes para atingir a missão. Depois de especificar os objectivos da missão é necessário comunicar o plano estratégico às pessoas da empresa através de um mapa estratégico composto por um diagrama de causa e efeito. Através do plano estratégico cada pessoa compreende a importância da missão da empresa e como os objectivos estão relacionados com as actividades. Por último, desenvolve-se um *scorcard*<sup>21</sup> de objectivos e de medidas de desempenho para cada área da actividade. Estas medidas significam quanto cada actividade contribui para toda a missão. As medidas também coordenam e motivam esforços na actividade bem como fornecem factos sobre o desempenho da actividade que directamente melhoram esforços (Turney, 2005:141-144).

O ABM é muito diferente dos sistemas tradicionais de contabilidade de gestão. Nos custos padrões, por exemplo, a análise dos custos é focada no controlo da variância entre

---

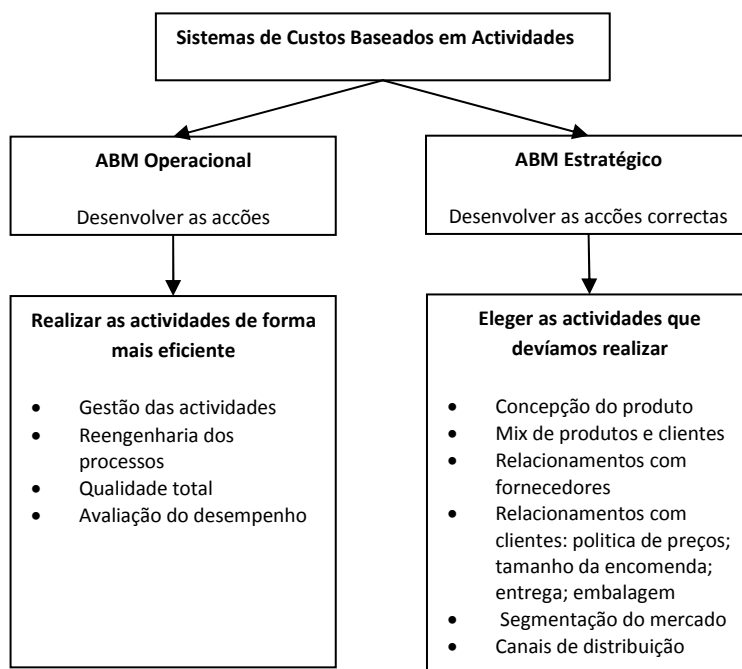
<sup>21</sup> É uma lista de objectivos associados a medidas de desempenho para uma área de actividade como uma divisão, departamento ou processo.

os custos reais e orçados, a ênfase está na gestão dos números e foca pouca atenção em compreender as actividades ou os clientes que as beneficiam. No ABM o foco é a gestão do desempenho de cada actividade, e os recursos que consomem para que seja possível reduzir custos de forma permanente. A **redução de custos** é apenas um dos muitos benefícios que o ABM pode trazer para uma empresa. Turney (2005:146), apresenta cinco regras para reduzir custos de forma permanente:

- i) Reduzir o tempo e o esforço necessário para realizar a actividade,
- ii) Eliminar as actividades desnecessárias,
- iii) Seleccionar actividades de baixo custo,
- iv) Partilhar o mais possível as actividades,
- v) Transferir os recursos não utilizados.

### 3.1.2. O ABM Operacional e Estratégico de Kaplan e Cooper (1998)

Kaplan e Cooper (1998), argumentam que o ABM concretiza os seus objectivos através de duas aplicações complementares denominadas de ABM Operacional e ABM estratégico.



**Figura 18: A aplicação do ABM para gerar melhorias operacionais e apoiar a tomada de decisões estratégicas. Kaplan e Cooper (1998)**

Para Kaplan e Cooper (1998), o **ABM Operacional** tem como objectivo fazer as coisas como devem ser feitas, tenta aumentar a capacidade ou reduzir os custos através da diminuição dos recursos físicos, humanos ou de capital necessário para a exploração da empresa. Os benefícios do ABM operacional podem ser medidos através da redução de custos e pelo aumento dos proveitos através da melhor utilização dos recursos e também através da eliminação de custos, uma vez que a maior capacidade dos recursos existentes eliminam a necessidade de investimentos adicionais em capital e pessoas. O ABM operacional permite desenvolver as acções correctamente, ajuda a aumentar a eficiência, reduzir custos e otimizar a utilização dos activos. O ABM pode otimizar a utilização dos recursos (equipamentos e pessoal), reduzindo o tempo de paragens das máquinas.

Permite também, melhorar ou mesmo eliminar completamente as actividades e processos sem valor acrescentado, aumentando assim a eficiência dos recursos da organização. Os benefícios que o ABM operacional produz podem ser traduzidos em redução de custos. (Kaplan e Cooper, 1998),

Segundo Kaplan e Cooper (1998), utiliza-se o ABM operacional juntamente com TQM<sup>22</sup> para programas de melhoria contínua e com a Reengenharia para programas de melhoria descontínua. Neste sentido, o ABM operacional gera melhorias através de um processo de cinco etapas (Kaplan e Norton, 2004).

- i) Desenvolver o *business case*
- ii) Estabelecer prioridades
- iii) Justificar custos
- iv) Acompanhar benefícios
- v) Medir o desempenho da melhoria em curso

Este processo permite apoiar os gestores na identificação de oportunidades para reduzir custos e melhorar a eficiência das actividades e dos processos. A informação dos custos dos processos, disponibilizado através do Custeio Baseado em Actividades (ABC), revela aos gestores os custos reais com as actividades ineficientes, possibilita também a obtenção das bases para o *Benchmark* tanto dentro como fora da organização. Desta forma a organização esclarece em que pontos devem concentrar a melhoria dos processos.

As informações decorrentes da análise das actividades permite também aos gestores definir prioridades, entre os programas de melhoria dos processos, que se bem sucedidos, gerarão benefícios financeiros expressivos e quantificáveis para a organização.

---

<sup>22</sup> Total Quality Management



Para que a melhoria dos processos ou a reengenharia e as propostas de projectos de TQM possam ter maior impacto é necessário que se seleccionem os projectos mais desejáveis e com menor consumo de recursos. Através da verificação continuada da informação gerada pelo ABC, a organização pode fazer novas estimativas de recursos utilizados para a execução das actividades e dos processos de negócio. Desta forma, é possível verificar se as melhorias operacionais estão realmente a gerar benefícios em termos da procura de recursos para a execução das actividades.

Por fim, para que se possa medir o desempenho da melhoria contínua, os gestores podem definir os indutores dos processos que ajudam a explicar a quantidade dos recursos, e consequentemente os custos necessários para executar determinada actividade. Os indutores dos processos são indicadores de desempenho operacionais que os empregados devem acompanhar e melhorar todos os dias.

Em conclusão, segundo os autores Kaplan e Cooper (1998) e Kaplan e Norton (2004), o ABM operacional permite que os gestores atinjam sucessos altamente visíveis através de um sistema simples de Custeio Baseado em Actividades. As oportunidades de transformação organizacional, reengenharia, e melhoria contínua dos processos são identificados e quantificados com rapidez. Os custos de cada actividade ou processo ajuda os empregados e gestores a estabelecerem prioridades na gestão das actividades mais ineficientes e sem valor acrescentado.

Kaplan e Cooper (1998), argumentam que o **ABM Estratégico** tem como objectivo fazer as coisas que devem ser feitas, tenta alterar a exigência da actividade de forma a aumentar os lucros, pressupondo, que a eficiência da actividade permanecerá constante.

O ABM estratégico, tenta alterar a procura das actividades para aumentar a rentabilidade, e permite transformar os clientes menos rentáveis em mais rentáveis através de iniciativas de *pricing*, tecnologia, distribuição etc. A informação gerada pelo ABC pode também ser utilizada para seleccionar os fornecedores. O ABM estratégico

também engloba as decisões respeitantes á concepção e desenvolvimento do produto, sempre que existam oportunidades para a redução dos custos.

#### ***3.1.2.1. Decisões no âmbito do ABM estratégico***

O ABM estratégico engloba decisões sobre:

- i) Fixação de preços e mix de produtos
- ii) Relações com os clientes
- iii) Relações com os fornecedores
- iv) Concepção e desenvolvimento de produtos

##### **3.1.2.1.1. Fixação de preços e mix de produtos**

O custeio do produto, foi a primeira aplicação estratégica do ABC. As distorções geradas pelos sistemas tradicionais de custos, levaram as empresas a adoptar o ABC para alocar com maior precisão os custos aos produtos. Kaplan e Cooper (1998), descrevem estudos que argumentam que os produtos de grande volume permanecem relativamente inalterados perante a mudança do custeio tradicional para o ABC. Nesse sentido, as margens de lucro nestes produtos não são muito diferentes entre os dois sistemas de custos, contudo, nos produtos de baixo volume, porque tendem a ser singulares e não padronizados, as margens de lucro normalmente não conseguem cobrir todos os custos dos recursos utilizados pelos produtos. Isto deve-se porque, a empresa baseia-se no seu sistema de custos tradicional para definir os preços desses produtos, e na maioria das vezes não existem produtos concorrentes. A empresa pode até, definir margens de lucro um pouco mais altas a fim de reflectir a falta de concorrência, porém, como o sistema de custeio tradicional subestima severamente o custo de projecto, fabricação, suporte e fornecimento desses produtos não padronizados de baixo volume, as margens tendem a ser negativas. Sem modelos ABC que identifiquem os altos custos da proliferação de

produtos, até empresas excelentes podem lançar e sustentar muitos mais produtos do que seria viável economicamente.

Acções relacionadas com os produtos, que podem aumentar a rentabilidade:

- Redefinir o preço dos produtos
- Substituir produtos
- Redesenhar produtos
- Melhorar os processos de produção
- Modificar políticas e estratégias operacionais
- Investir em tecnologia flexível
- Eliminar produtos

A **redefinição dos preços** dos produtos deve ser ter em consideração as estratégias genéricas propostas por Michael Porter: o baixo custo e a diferenciação. Algumas empresas têm pouca liberdade para decidir os preços dos produtos. Comercializam produtos de alto volume ao menor preço possível, em mercados altamente competitivos, onde é difícil diferenciar o produto por meio das dimensões qualidade ou funcionalidade e onde os clientes acham fácil mudar de fornecedor de forma a obter o preço mais baixo. Nestas situações, a redefinição do preço dos produtos como resposta a uma análise ABC talvez não seja a acção mais viável. Estas empresas precisam procurar outras formas de aumentar a rentabilidade dos seus produtos, como por exemplo, redesenhando-os, substituindo-os, aperfeiçoando processos ou eliminando-os. Muitas outras empresas, contudo, deseja sair do segmento de produtos básicos e baseados no preço para o seu sector, e oferecer produtos com funcionalidade singulares e/ou serviço superior ao cliente. Assim, poderão cobrar preços mais altos. Contudo, um adepto da estratégia de diferenciação deveria sempre procurar formas de diferenciação que levem a um preço superior ao custo da diferenciação, não deveria ignorar a sua posição de custos pois uma posição de custos marcadamente inferior anulará o preço mais alto. Com o aumento da diversidade dos produtos, os custos indirectos aumentam de forma a lidar com a maior

variedade e complexidade, e nesse sentido as empresas precisam de um sistema ABC que meça com precisão os custos da maior variedade e flexibilização.

Em muitos casos, os clientes são relativamente indiferentes a determinados aspectos da variedade dos produtos que impõe altos custos aos produtos. As empresas podem dar ao cliente a opção de pagar um preço maior pela funcionalidade ou de obter um preço menor pela aceitação de especificações de produtos menos rígidos. As empresas precisam disciplinar a amplitude das suas linhas de produtos, **substituindo os produtos** que jamais corresponderam ao às suas expectativas quando foram lançados, ou que perderam utilidade e o valor para os clientes, pelos produtos mais populares existentes.

O design inadequado de muitos produtos aumenta o seu preço. Muitas vezes, a engenharia ignora os custos relacionados com a variedade dos componentes e produtos e com a complexidade dos processos. Projectam produtos tendo em mente a funcionalidade sem levar em consideração, os custos do acréscimo de componentes novos e específicos, os custos de novos fornecedores, e a necessidade de processos complexos de produção. A análise ABC revelará os componentes particularmente caros ou complexos ou mesmo com especificações complexas no processo que pouco acrescentarão ao desempenho e a funcionalidade do produto. O **redesenho dos produtos**, é uma opção interessante, pois normalmente é invisível ao cliente e a empresa não terá de definir novos preços ou substituir outros produtos.

Além das medidas propostas pelo ABM operacional, que envolve melhorias contínuas (TQM) e melhorias descontínuas (Reengenharia), as **oportunidades de melhoria no processo** podem ser determinadas através de uma análise cuidadosa dos custos ABC, calculados no nível do produto. O sistema de custeio tradicional baseia-se numa lista de materiais que identifica todos os componentes e materiais necessários à produção do produto final. Depois é acrescentado o custo de mão-de-obra e as despesas gerais indirectas associadas ao produto. Estas informações tradicionais originam as seguintes tentativas de redução de custos: reduzir o preço dos materiais comprados; reduzir o custo

da mão-de-obra directa e reduzir os custos relacionados com equipamentos. Estas foram as acções tomadas durante décadas. Os gestores procuravam fornecedores mais baratos, compravam grandes quantidades de materiais e componentes para obter descontos no volume. Para isso construíam armazéns automatizados para armazenar e transferir o material adquirido e entregue em grandes volumes, empregavam grandes recursos no controle de stocks e no planeamento de entregas para agilizar itens que eram entregues em atraso por fornecedores não confiáveis. Desta forma, as empresas gastaram milhares de euros em estudos de engenharia industrial com o objectivo de reduzir alguns custos de nível unitário, mas esses investimentos originavam altos custos no nível de lote e no nível do produto. Um sistema ABC mantém a lista tradicional dos materiais, mas acrescenta uma nova dimensão, a lista de actividades. O ABC difere dos sistemas tradicionais porque apresenta os custos indirectos associados às actividades e não num “bolo” de custos gerais, que são alocados ao custo do produto, por rateios baseados em indutores de volume. Assim, a lista de actividades, revela os custos relacionados, por exemplo, com o planeamento e o processamento das ordens de produção, preparação das máquinas, aquisição de materiais, configuração de máquinas e suporte de engenharia para o produto. A lista de actividades sugere um conjunto adicional de acções que podem levar à redução dos custos alocados aos produtos. Desta forma, torna-se claro que os gestores argumentem que o JIT e outras iniciativas de melhoria continua na empresa melhoram os processos no nível de lote, pois conseguem identificar os altos custos associados á preparação de máquinas, os altos níveis de stocks de produtos semi-acabados, os incorrectos fluxos de matérias, bem como os processos ineficientes. Desta forma, existem grandes oportunidades de economias de custos se os custos das actividades e dos processos de negócio relativo ao produto puderem ser reduzidos.

Frequentemente, as empresas com as informações obtidas no seu sistema de custos ABC inicial, perceberam que a sua estrutura de custos havia aumentado substancialmente devido ao maior número de actividades de nível de lote.

A associação da lista de actividades, com a hierarquia dos custos, permite ao ABC ter a capacidade de definir prioridades, e destacar benefícios para a melhoria contínua, bem como, poder estar interligado com os avanços contemporâneos da gestão de operações. Desta forma, pode-se compreender porque se defende que a produção de produtos de alto volume (muitas actividades de nível unitário e poucas actividades de nível de lote e de suporte ao produto) deve estar separada da produção de produtos específicos de baixo volume (poucas actividades de nível unitário e muitas actividades de nível de lote e de suporte ao produto). Esta abordagem da fábrica focalizada, recomenda que a produção de produtos de alto volume seja realizada em instalações optimizadas para executar de forma eficiente as actividades de nível unitário. Contudo, essas mesmas instalações podem ser bastantes ineficientes para a realização de actividades de nível de lote e de suporte ao produto e nesse sentido os produtos de baixo volume devem ser fabricados em instalações que realizem actividades de lote e de suporte ao produto, de forma eficiente. Neste sentido, com as informações obtidas no modelo ABC, a empresa pode perceber a sua estrutura de custos através das hierarquias das actividades (nível unitário, nível de lote e suporte ao produto) e com isso **modificar as políticas e estratégias operacionais**.

Os **sistemas de produção flexíveis** (FMS<sup>23</sup>), e as tecnologias avançadas de produção, como o CAD<sup>24</sup>, CAE<sup>25</sup> e o CASE<sup>26</sup>, podem ser vistas como uma forma para reduzir significativamente o custo da realização de actividades da mudança de produção de um produto para outro, de programação de séries de produção, de inspecção de produtos, de movimentação de materiais e do design de produtos, mantendo-se ao mesmo tempo, a eficiência da produção automatizada de alta velocidade. O investimento nestas tecnologias avançadas de produção, permite a redução de custos incorridos na realização de actividades de nível de lote e de suporte ao produto, contudo, estes custos são apenas visíveis, se a empresa tiver desenvolvido um sistema ABC, que os meça explicitamente. Os altos custos do nível de lote e de suporte ao produto podem ser visíveis através do

---

<sup>23</sup> FMS - Flexible Manufacturing System

<sup>24</sup> CAD - Computer-Aided Design.

<sup>25</sup> CAE - Computer Aided Engineering.

<sup>26</sup> CASE - Computer-Aided Software Engineering.

modelo ABC, e podem ser alvo de eliminação, através de investimentos em tecnologias produção integradas por computador (CIM<sup>27</sup>).

A **eliminação dos produtos**, deve ser a ultima medida a ser contemplada. Se nenhuma das medidas apresentadas anteriormente for viável ou economicamente justificável os gestores talvez tenham que tomar uma decisão final – eliminar produtos não rentáveis. Claro que não se pode pretender com esta medida, subjugar os gestores de marketing e de vendas no que diz respeito às preferências dos clientes, contudo, a gestão de custos deve informar, aos responsáveis pela gestão do produto ou de cliente, os prejuízos gerados pela venda de produtos não lucrativos para que os responsáveis possam gerir o *mix* de produtos rentáveis e não rentáveis de modo a maximizar a rentabilidade total. Através do conhecimento dos custos reais de produzir os produtos, pode-se efectuar pequenas alterações na estrutura de incentivos, concebendo comissões e prémios salariais com base na rentabilidade e não nas vendas. Assim, se os produtos não rentáveis aumentarem a rentabilidade total, os responsáveis pelas vendas podem continuar a vendê-los, porém, se não contribuírem para essa rentabilidade, o incentivo para continuar a vendê-los será muito reduzido.

As acções relacionadas ao produto se implementadas com sucesso poderão reduzir os recursos necessários a produção dos produtos. A definição do preço e a substituição dos produtos alterarão o *mix* de produtos que são difíceis de produzir para produtos mais simples de produzir. O redesenho dos produtos, a melhoria dos processos, as instalações de produção focalizadas e as novas tecnologias permitirão que os mesmos produtos sejam produzidos utilizando menos recursos organizacionais. A eliminação de produtos, implica nitidamente que serão necessários menos recursos para os restantes produtos produzidos.

A maioria dos custos, no nível de lote e de suporte ao produto, não serão custos variáveis, conforme a definição tradicional, mas sim fixos (comprometidos). A maioria das medidas

---

<sup>27</sup> CIM - Computer Integrated Manufacturing.

descritas relacionadas com o produto, vistas acima, criará mais excesso de capacidade, nesse sentido os benefícios só surgirão quando os gestores tomarem medidas para eliminar a capacidade não utilizada criada.

#### 3.1.2.1.2. Relações com os clientes

Estudos apontam que os **Custos com as Vendas, Marketing, Distribuição e Administrativos** (CVMDA) têm vindo a sofrer grandes mudanças ao longo das últimas décadas. Algumas pessoas, consideram que os CVMDA são fixos e dessa forma argumentam que a alocação destes custos a um cliente específico seria arbitrária. Mas se realmente os CVMDA fossem custos fixos, eles não variavam com o aumento das vendas. No entanto, o que se verifica é que esses custos também não são variáveis, porque não aumentam em proporção com o aumento do volume de vendas. Na maioria dos casos, os CVMDA, são uma percentagem crescente das vendas, ou seja, nem são custos fixos nem custos variáveis – **são custos super-variáveis**, que aumentam mais rápido que o volume de vendas.

No que respeita, ao **custeio do cliente**, a alocação dos Custos com Vendas, Marketing e Distribuição (CVMD), aos clientes é muito importante, pois, nem todos os clientes consomem os recursos á mesma taxa. O ABC permite aos gestores, identificar as características que fazem com que alguns clientes sejam mais caros ou baratos de servir. Anteriormente, as diferenças nos custos de servir ao cliente eram ocultos porque não era feita nenhuma tentativa para alocar os CVMD aos clientes individuais, ou então a alocação era feita de forma arbitrária utilizando o indutor volume de vendas, ao invés dos indutores de custos reais. A Figura 19, mostra as características de servir clientes de altos custos e de servir clientes de baixos custos.



<b>Clientes de alto custo</b>	<b>Clientes de baixo custo</b>
Encomendas de produtos específicos	Encomendas de produtos padrão
Quantidades pequenas de encomendas	Encomendas de grandes quantidades
Chegada imprevisível de encomendas	Chegada previsível de encomendas
Entrega personalizada	Entrega padronizada
Mudança nos requisitos da entrega	Sem mudança nos requisitos da entrega
Processamento manual	Processamento electrónico (EDI <sup>28</sup> )
Grande volume de suporte na pré-venda (recursos de marketing, técnicos e de vendas)	Pouco ou nenhum suporte pré-venda (definição padrão dos preços e encomendas)
Grande volume de suporte pós-venda (serviço de instalação, formação, garantia e de campo)	Nenhum suporte pós-venda
Requer que a empresa tenha stock	Reposição proporcional à produção
Paga lentamente (conta corrente elevada)	Paga no prazo

**Figura 19: Características de servir clientes de altos custos e de servir clientes de baixos custos. Kaplan e Cooper (1998)**

De um modo geral, todas as empresas reconhecem que tem clientes que se enquadram com as características dos clientes de alto custo. Ocasionalmente, as empresas têm a sorte de ter clientes que se enquadram com as características dos clientes de baixo custo. A única desvantagem de um cliente de baixo custo surge, quando o próprio cliente percebe que o seu comportamento reduz os custos do seu fornecedor, e exige em troca uma redução de preços, ou seja, descontos altos na tabela de preços (Vide Figura 19).

Na **gestão de clientes de alto e baixo custo**, as empresas podem ver os seus clientes através de um diagrama, conforme mostra a Figura 20. O eixo vertical mostra a margem líquida obtida com as vendas do cliente. A margem líquida, é igual ao preço líquido após subtracção de todos os descontos e promoções de vendas, menos o custo de produção (medido pelo ABC). O eixo horizontal, mostra o custo do cliente, incluído custos relacionados com a encomenda (despesas de marketing e administrativas específicas ao suporte do cliente e técnicas de vendas) calculados através do modelo de custeio de clientes pelo método ABC.

<sup>28</sup> EDI - Electronic Data Interchange.



Alguns clientes, que não são rentáveis, que se situam no quadrante inferior direito da Figura 20, podem ser clientes novos. Neste sentido, é necessário **gerir os clientes não rentáveis**. A empresa pode estar a incorrer a custos consideráveis com as vendas pois está a ter um esforço inicial na entrada do cliente. Pode acontecer também, que o cliente esteja a testar o fornecedor e lhe ofereça somente uma pequena parte dos seus negócios. No caso de clientes novos os prejuízos iniciais revelados pelo modelo ABC podem ser considerados como parte do investimento na conquista de novos clientes. A empresa espera que esse investimento inicial seja recompensado por um volume maior e um mix mais rentável de negócios nos anos seguintes. As empresas certamente não pretendem abandonar esses novos clientes, embora, não sejam rentáveis, querem que eles migrem na direcção do quadrante superior direito da Figura 20, alcançando a rentabilidade através da combinação de volumes maiores, margens mais altas e custos mais caros de servir esses clientes. Outros clientes não rentáveis, no quadrante inferior direito da Figura 20, podem proporcionar á empresa benefícios que não podem ser quantificados pelo modelo ABC para servir o cliente. Um benefício difícil de quantificar é a oportunidade de aprendizagem. Alguns clientes exigem dos seus fornecedores um desempenho superior na qualidade, no prazo de entrega e na flexibilidade o que origina custos mais elevados. Contudo esses custos originam também uma oportunidade de aprendizagem em novos processos administrativos, equipamentos e tecnologia que permitirão satisfazer as encomendas sem incorrer em custos excessivos. Além dos custos iniciais, com esses clientes, serem vistos, como custos de formação em novos processos de produção e logística, que podem ser proveitosos em clientes futuros, a empresa pode anular alguns custos com os clientes não rentáveis se tiver excesso de capacidade, que sem esses clientes ficaria ociosa.

Se um cliente não se enquadra nas categorias descritas, o cliente não é rentável e resiste a todas as tentativas de transformar o relacionamento não rentável em rentável pode ser considerado **abandonar clientes**. Normalmente, não são clientes novos, e o que se sabe através do modelo ABC é que não se pretende continuar a repetir os mesmos custos para o futuro. Nesse sentido, chega o momento de considerar a eliminação do cliente. Talvez a

empresa não precise de tomar a decisão e pode deixar que seja o próprio cliente abandonar o fornecedor, cancelando os descontos e reduzindo ou mesmo eliminando o suporte técnico e de marketing. Os recursos disponíveis pela perda do cliente podem ser utilizados para conquistar novos clientes e mercados e fidelização de actuais clientes rentáveis.

#### 3.1.2.1.3. Relações com os fornecedores

No passado, os gestores de compras, eram instruídos a conseguir obter do fornecedor o menor preço possível. De forma a reduzir os riscos das variações nos padrões da quantidade e nos padrões do preço das matérias e materiais comprados, os gestores de compra, descobriram como reduzir o risco das variações desfavoráveis nos padrões, através da compra:

- De grandes quantidades, obtendo descontos por volume;
- De fornecedores marginais, cuja qualidade, confiança e desempenho no cumprimento dos prazos não eram excelentes;
- De fornecedores nacionais, especialmente, se os custos de transporte, não fossem atribuídos às expedições individuais, que ofereceriam preços ligeiramente inferiores;
- De fornecedores em países de mão-de-obra barata;
- De fornecedores com baixos custos indirectos devido ao subinvestimento em tecnologia e sistemas; e
- De fornecedores com recursos técnicos e de engenharia limitados.

As medidas, apresentadas acima, realmente poderiam reduzir os preços de compra, mas geram custos muito maiores com as actividades de compra, listadas na Figura 21.

• Receber material
• Inspeccionar material
• Devolver material
• Transferir material
• Armazenar material
• Sucatear material obsoleto
• Sucatear e submeter produtos ao retrabalho devido a materiais defeituosos não detectados
• Pedir materiais
• Atrasar produção devido a entregas atrasadas
• Agilizar materiais a fim de evitar paralisações de máquinas devido a atrasos na chegada de materiais
• Projectar, desenvolver e definir especificações de material utilizando recursos de engenharia internos e não os engenheiros do fornecedor)
• Pagar o material

**Figura 21: Actividades de compra. Kaplan e Cooper (1998)**

As principais empresas japonesas optaram por trabalhar com um número bem menor de fornecedores, estabelecendo relacionamentos de longo prazo com os fornecedores, chegando mesmo a fazer investimentos nos fornecedores chave, e a envolveram os fornecedores em relacionamentos voltados para a redução do custo total de aquisição de material. Essas práticas, levaram às compras JIT, originando, que os fornecedores entregassem pequenos lotes de mercadorias directamente no processo de produção da empresa exactamente no momento em que eles eram necessários.

Todos estes avanços, explicam, porque não se pode escolher fornecedores apenas com base no preço baixo, e porque não se pode avaliar os gestores de compra tendo por base a sua capacidade de evitar variações desfavoráveis no preço de compra. Os melhores fornecedores são aqueles capazes de oferecer o menor custo total e não o menor preço. O preço de compra é apenas um componente do custo total de compra dos materiais. O

custo total de compra (TCO<sup>29</sup>) inclui o preço de compra mais as actividades relacionadas com a compra dos materiais, conforme se pode verificar na Figura 21.

Para que as empresas possam escolher e avaliar fornecedores, com base no baixo custo total e não nos preços baixos, devem optar pelo ABC. O sistema de custeio tradicional, na melhor das hipóteses, informará o preço de compra líquido de um fornecedor. Somente o ABC permitirá que a empresa entenda os custos totais de trabalhar com um fornecedor específico. Os itens comprados, de um fornecedor ideal, podem ter um preço de compra ligeiramente superior, mas não lhe será atribuído nenhum outro custo de compra. Por outro lado um fornecedor que ofereça um preço baixo, e não consiga cumprir com nenhuma das exigências requeridas, terá muitos outros custos atribuídos aos seus itens. O conhecimento dos custos das actividades relacionadas com o fornecedor permite que uma empresa disponha de informações bem fundamentadas para resolver como deseja trabalhar com os fornecedores e como partilhar as economias de custos entre fornecedor e cliente.

#### 3.1.2.1.4. Concepção e desenvolvimento de produtos

A utilização do ABC, para influenciar decisões relacionadas com a concepção do produto, exige um equilíbrio entre dois objectivos importantes. O primeiro é, um objectivo normal de um sistema ABC: oferecer informações relativamente precisas, sobre o aspecto económico dos custos de produção e assistência técnica de um produto. O segundo é, oferecer informações para que os engenheiros de produto possam entender e usar as suas decisões sobre concepção do produto. Na explicação do segundo objectivo, podemos considerar a escolha de dois indutores de actividade alternativos utilizados na produção de circuitos electrónicos: horas de inserção e número de inserções. Se cada processo de inserção, de um determinado tipo, levar o mesmo tempo para todos os componentes, os dois indutores de custos da actividade informarão custos idênticos dos

---

<sup>29</sup> TCO - Total Cost of Ownership.

produtos. No entanto, a maioria dos engenheiros entende o conceito do número de inserções com mais facilidade que o de horas de inserção, pois, o número de inserções é idêntico ao número de componentes utilizado na concepção do circuito. Portanto, o indutor número de inserções, enviará uma mensagem clara, de que, cada componente adicional acrescenta custos de produção, enquanto, o indutor horas de inserção exige que os engenheiros transformem essas horas em número de inserções para descobrir como podem reduzir custos no produto. A escolha de um indutor de custo da actividade envia mensagens muito poderosas ao engenheiro da concepção do produto, e os gestores devem com essas informações reflectir sobre o comportamento que os indutores podem estimular. Muitas empresas poderiam escolher um novo factor de indutor de custo - o número de diferentes itens de peças. Com esse indutor os engenheiros de produto poderiam começar a aumentar a utilização de componentes comuns e com isso estimular também a redução da proliferação de peças e aumentar a utilização de peças comuns. Através do incremento de novos indutores de custo de actividade aos sistemas ABC, as empresas podem aumentar a precisão das informações e recuperar a confiança dos engenheiros no sistema ABC. À medida que os engenheiros forem adquirindo experiência com o sistema ABC, e começarem a entender as limitações dos indutores utilizados, podem acrescentar outros indutores de custo de actividade. Esse processo interactivo, na concepção, continua até que o sistema ABC tenha alcançado tal grau de sofisticação, que aumente o retorno, pelo acréscimo de novos indutores mais precisos. Desta forma os engenheiros diminuem o risco da utilização de sistemas ABC mais complexos.

Muitas empresas japonesas utilizam o **Target Costing**<sup>30</sup> para motivar os engenheiros de produto a desenvolver projectos que possam ser produzidos a baixo custo. Para isso, utilizam um silogismo muito simples no foco do Target Costing (TC):

1. Deixe o mercado determinar o preço de venda do futuro produto;
2. Subtraia desse preço de venda a margem de lucro que a empresa deseja obter; e

---

<sup>30</sup> Target Costing – Custo Alvo.

3. Esse número será o custo alvo (Target Costing) a que o produto deve ser produzido.

No Target Costing, o custo de um novo produto é o resultado da concepção do produto. A equipa do projecto de um produto multifuncional tem que conceber um produto que possua a funcionalidade e a qualidade exigidas pelo cliente e que possa ser produzido a um Target Costing que permita à empresa obter o lucro desejado.

A integração do Target Costing (TC) com o ABC permite resolver *trade-offs* entre os custos directos e os indirectos. A combinação do TC com o ABC permite que as empresas possam desenvolver produtos que possam ser produzidos a baixo custo e ainda oferecer a funcionalidade e a qualidade desejada pelos clientes. O sistema de TC permite que os engenheiros de produto reduzam custos nas actividades de nível unitário, concentrando a atenção nos custos de material, mão-de-obra e montagem dos novos produtos. Por outro lado, os engenheiros de desenvolvimento de produtos, podem gerir os custos indirectos e de apoio através do modelo ABC que informa os índices dos indutores de custo que podem ser utilizados para resolver os *trade-offs* de custo/benefício entre os custos directos e indirectos. Em geral, o ABC funciona em compatibilidade com o TC. O sistema ABC propicia aos responsáveis pela concepção e desenvolvimento de produtos um modelo de custos de apoio à produção que lhes permite equilibrar a funcionalidade e a qualidade do produto final, com as decisões sobre a selecção de componentes e com as características da concepção baseadas em aspectos económicos.

Através de um modelo de custos mais preciso que incorpore o custo dos componentes especiais, e das actividades de lote e de suporte ao produto, dentro de um processo de Target Costing, os engenheiros da concepção conseguirão obter as exigências de funcionalidade desejada, com custos totais de fabricação mais baixos. A compreensão dos custos das actividades da concepção e desenvolvimento permitirá ainda que a gestão de topo reduza os custos dessas próprias actividades (Kaplan e Cooper, 1998).



### 3.2.A Orçamentação e Planeamento Baseado em Actividades (ABB/P)

#### 3.2.1. O ABB

Para Cooper e Slagmulder (2000a), os sistemas ABC tem três objectivos estratégicos: o primeiro é, reportar custos rigorosos que podem ser utilizados para identificar a fonte dos lucros na empresa; o segundo é, identificar os custos das actividades para que de uma forma mais eficiente as actividades sejam realizadas, ou que, sejam identificadas a produção dos seus *outputs*; a terceira é, poder identificar a necessidade futura dos recursos, para que possam ser adquiridos de forma mais eficiente.

A Orçamentação Baseada nas Actividades do inglês Activity Based Budgeting (ABB) permite estimar a procura dos recursos empresariais. Kaplan e Cooper (1998) destacam que o ABB é simplesmente o ABC executado de forma reversa.

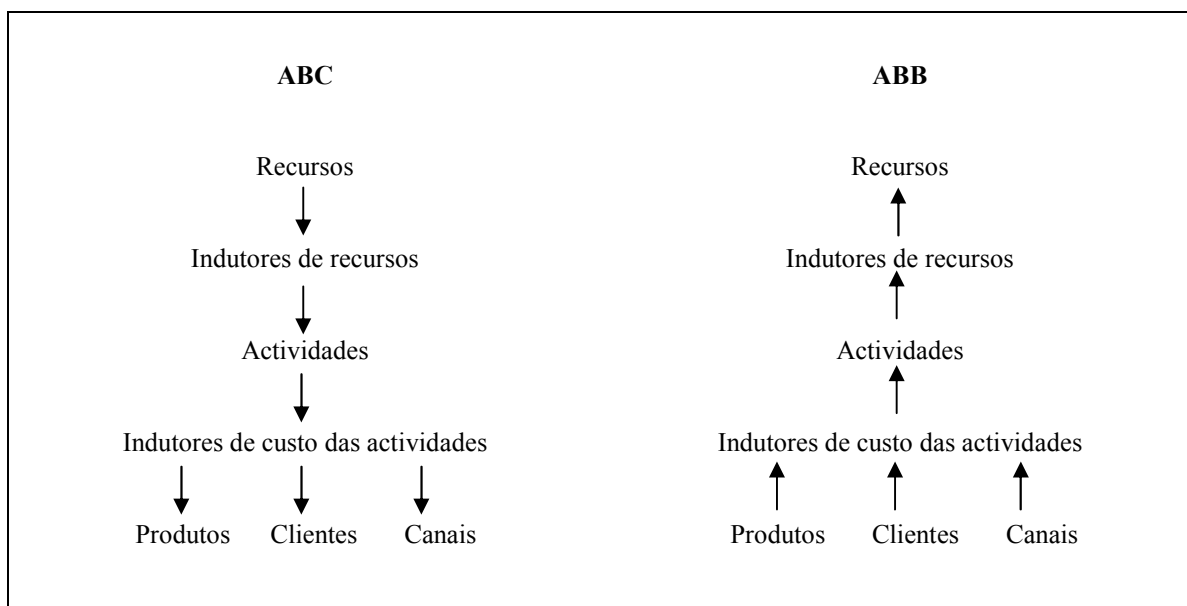


Figura 22: O ABB visto como o ABC invertido. Kaplan e Cooper (1998)

Segundo Cokins (2001), o Planeamento e Orçamentação Baseada em Actividades (ABB/P) é uma melhor forma para prever o nível e a localização dos recursos, bem como as despesas orçadas, que a orçamentação tradicional. O ABB reconhece que a necessidade

dos recursos é originária pela procura puxada pelos clientes ou pelos objectos de custo finais da empresa. Argumenta ainda, que actualmente a base tradicional para a orçamentação tende a extrapolar o nível de recursos gastos a partir do passado. Este autor, apresenta, um exemplo muito simples que se aproxima muito da forma que muitas empresas fazem os seus orçamentos em folhas de cálculo (Vide Tabela 5).

	Ano Corrente (AC)	Ano Orçado
Salários	€ 400,000.00	Formula = AC*1,05
Fornecimentos	50,000.00	...
Rendas	20,000.00	...
Sistemas Informáticos	40,000.00	...
Viagens	30,000.00	...
Telefones	20,000.00	...
Total	€ 560,000.00	

**Tabela 5: Orçamentação em folha de cálculo. Cokins (2001), adaptado.**

Para Cokins (2001:281), o problema com a orçamentação em folhas de cálculo, é que o passado não é um indicador de confiança para o futuro, porque esta abordagem simplesmente utiliza as despesas do ano anterior e adiciona um factor de inflação para o ano seguinte. Este método tradicional implica que o processo de orçamentação começa com o corrente nível de despesas, contudo, actualmente muitos gestores acreditam que a orçamentação deve começar das saídas (objectos de custos) para trás. O ABB, por efeito, funciona a partir dos objectos de custos para trás através da determinação dos níveis de recursos que são verdadeiramente necessários para satisfazer a procura futura da empresa.

Kaplan e Cooper (1998) argumentam que o ABB segue a seguinte sequência de passos:

1. Estimar o volume de produção e de vendas esperado de produtos individuais e clientes dos próximos períodos;
2. Prever a procura das actividades organizacionais;

3. Calcular a procura dos recursos necessários para realizar as actividades organizacionais;
4. Determinar o fornecimento dos actuais recursos de encontro da procura;
5. Determinar a capacidade da actividade.

Segundo estes autores, primeiro as organizações começam com estimativas da previsão do volume de produção e vendas. As estimativas não só incluem os produtos e serviços que serão vendidos, como também, os clientes previstos para comprar os produtos e serviços. No segundo passo, o ABB, estima a quantidade prevista de todos os indutores de actividade tendo em conta que a organização estima de forma muito aproximada o volume de produção e de vendas. Mas também terá que saber como o volume de produção e de vendas será realizado, isto é, terá que conhecer os processos que serão usados para produzir os produtos e serviços bem como que mercados a vender. Neste sentido começando com a previsão da procura dos produtos e dos clientes obtém-se a previsão das quantidades das actividades que serão necessárias para executar o período orçamentado. Terceiro, através do conhecimento da previsão da quantidade necessária de actividades, a equipa do orçamento, depois estima os recursos que serão necessários para realizar as actividades. A previsão dos recursos fornecidos requer que a equipa do orçamento compreenda o que está subjacente à eficiência do desempenho das actividades. A equipa deve saber quantos recursos, e de que género, deve ser fornecido para controlar a quantidade de actividades procurada. No quarto passo, o processo orçamental, converte a procura dos recursos necessários para realizar as actividades dentro de uma estimativa de recursos totais que devem ser fornecidos. O ABB tenta aproximar a oferta futura dos recursos e não modela-la perfeitamente. Após o cálculo inicial do orçamento, os utilizadores podem sempre desenvolver novos perfis para as suas necessidades ou ajustar a previsão dos fornecimentos dos diferentes tipos de recursos. No último e quinto passo, e depois de identificados todos os recursos das actividades, os utilizadores podem determinar a capacidade prática da actividade, isto é, a capacidade dos recursos que primeiro constroem a tendência que a empresa tem de desempenhar a actividade (Kaplan e Cooper, 1998).

Cookins (2001), aponta que o ABB/P mede o impacto das mudanças no *mix* e no volume dos *outputs*, provocados pelas encomendas dos clientes e das encomendas internas de quantidades variadas de produtos e serviços.

Segundo Pryor (2000:149), o ABB é um processo de planeamento e de controlo das actividades realizadas de uma organização. O ABB liga o trabalho das actividades com os custos estratégicos, tempo e objectivos da qualidade da organização. O ABB tem foco nas actividades.

Cooper e Slagmulder (2000a), apontam duas grandes vantagens face aos sistemas de orçamentação tradicionais: primeiro o ABB tem a potencialidade de ser mais rigoroso e segundo fornece grande perspicácia na procura dos recursos, porque não são lineares com o volume de produção.

O Ministério das Finanças (2000), no seu relatório geral do orçamento do estado para 2001, apresenta um quadro comparativo entre a orçamentação clássica e o ABB.

<b>A Gestão Orçamental</b>	
<b>Clássica</b>	<b>ABB</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Centra-se na orçamentação dos custos, de acordo: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Com a sua natureza económica</li> <li>○ Com a estrutura orgânica e que estão associados Com a sua classificação funcional</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Centra-se na orçamentação de actividades e processos</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procura conhecer as origens dos custos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Está alinhada com as necessidades estratégicas da organização</li> </ul>
Vertente interna <b>Organização</b>	Vertente externa <b>Clientes</b>

**Figura 23: A gestão orçamental classica vs. o ABB. Ministério das Finanças (2000)**

Para o Ministério das Finanças (2000), a orçamentação clássica, centrada na estimativa de recursos é hoje limitativa face às novas formas de gestão, uma vez que o conhecimento e estimativa das actividades são factores fulcrais para avaliar a capacidade de gerar valor de uma Organização. Segundo o Ministério das Finanças (2000), a metodologia de orçamentação clássica tem como princípios chave:

- Enfoque nos recursos ao centrar-se nos recursos consumidos na Organização.
- Perspectiva vertical da Organização com enfoque pela área funcional.
- Abordagem financeira por se basear em projecções financeiras, assumindo cenários alternativos de evolução.

O facto de não existir relação entre os objectivos estratégicos e as actividades desenvolvidas a nível operacional, o ciclo orçamental tradicional é muitas vezes entendido como um exercício contabilístico, não promovendo o envolvimento e responsabilização dos diferentes níveis da estrutura. Por outro lado, os desvios tendem a ser medidos no seu todo, não permitindo uma avaliação mais específica e limitando a capacidade de intervenção, aos diferentes níveis da organização.

A orçamentação clássica apresenta-se como uma figura estática, baseada em pressupostos e cenários alternativos, estabelecidos num determinado momento do tempo. É mesmo frequente materializar-se num processo burocrático de compilação, tratamento e disponibilização de informação, pelas diversas áreas da Organização. Esta forma de orçamentação baseada no passado e sem relação directa com as actividades futuras traduz-se, muitas vezes, num esforço matemático das diversas áreas da organização, que, incapacitadas de estimar as necessidades reais para o período futuro, frequentemente empolam a estimativa de recursos necessários. Assim sendo, em vez de ser assumido como um instrumento de gestão fidedigno e uma referência às actividades a desenvolver por cada uma das áreas, o processo de orçamentação transforma-se numa forma complexa e morosa de legitimação da realização de despesas.

O Ministério das Finanças (2000), argumenta que, o Activity Based Budgeting (ABB), enquanto metodologia, centra-se no conhecimento das actividades realizadas numa organização e na sua relação com os objectivos estratégicos definidos. Os principais princípios desta metodologia, segundo este autor, são os seguintes:

- Enfoque nos Outputs por centrar-se nos objectos de custo de uma Organização (produtos e serviços prestados a terceiros).
- Perspectiva horizontal da Organização pois mede a interdependência entre as diversas áreas funcionais e identifica as relações com o exterior (Clientes / Fornecedores).
- Abordagem Operacional porque se baseia nas actividades desenvolvidas e realiza projecções de resultados a obter.

Este método orçamental, viabiliza a relação dos objectivos estratégicos com as actividades operacionais permitindo que:

- O exercício orçamental seja entendido como um exercício de projecção de actividades, obrigando ao envolvimento das diversas áreas e níveis hierárquicos distintos;
- A definição dos objectivos seja realizada de forma perceptível por cada um dos responsáveis e suportada por indicadores de actividade mensuráveis;
- A avaliação dos desvios seja realizada de forma objectiva, possibilitando a responsabilização das diferentes hierarquias;
- Se descentralize a capacidade de intervenção, sem risco de não convergência para os objectivos estratégicos definidos.

*“Enfocada nos outputs produzidos, nas actividades desenvolvidas para os sustentar e nos recursos consumidos por cada uma das actividades realizadas, esta metodologia de orçamentação apresenta uma ligação directa à cadeia de valor da organização,*

*dotando-a de uma maior flexibilidade e de capacidades acrescidas de reacção face aos desafios permanentes com que é confrontada.”*

Alguns dos benefícios do ABB segundo o Ministério das Finanças (2000) são descritos abaixo na lista apresentada:

- O ABB conduz à criação de informação fundamental para a correcta definição e acompanhamento de estratégias, uma vez que produz a informação financeira e operacional, exigidas pelas diversas áreas da organização, com os níveis de detalhe e rigor necessários à identificação dos factores de sucesso.
- O ABB potencia que cada departamento encare o exercício orçamental como uma base de gestão efectiva, análise alternativas de afectação de recursos, promova sinergias no desenvolvimento das actividades e estude os pontos críticos dos processos, com vista à melhoria contínua dos mesmos. Adicionalmente, todas as áreas ganham consciência da responsabilidade adquirida no desempenho da Organização, conhecendo o contributo do seu desempenho individual para o sucesso global. Desta forma, as metas e objectivos delineados com cada uma das áreas não só se encontram integrados e convergem para os objectivos estratégicos definidos, como incorporam a responsabilização dos “gestores” dos diferentes níveis da estrutura.
- O ABB permite construir objectivamente os principais indicadores de execução que levam a uma gestão mais eficiente dos recursos.
- A metodologia ABB, sustenta a identificação das actividades relevantes da organização. Complementarmente, possibilita a identificação de actividades de menor valor acrescentado e permite o diagnóstico de ineficiências organizacionais, na medida em que toda a actividade e organização das instituições são modelizadas e quantificadas.

- Promove o conhecimento e compreensão da estratégia da organização pelos diferentes níveis da estrutura;
- Melhora a compreensão do contributo de cada área para os macros objectivos definidos;
- Amplia a responsabilização e *accountability* dos empregados, pela gestão das suas actividades e concretização dos objectivos de desempenho delineados;
- Compromisso de cada uma das áreas pela gestão dos recursos que lhe foram afectados;
- Visão mais realista dos processos da organização e do impacto associado a níveis de serviço diferenciados;
- Identificação de actividades redundantes na cadeia de valor da organização e a medida dos recursos consumidos por essas actividades.

Pryor p.150 (2000) apresenta cinco passos para implementar o ABB:

- i) Passo 1: Definir as actividades para o período orçado
- ii) Passo 2: Definir a carga de trabalho das actividades para o período orçado
- iii) Passo 3: Estabelecer cada custo unitário das saídas (objecto de custo)
- iv) Passo 4: Determinar os requisitos dos recursos orçados
- v) Passo 5: Comparar o orçado com os actuais recursos e planejar necessidades de mudança

### 3.2.2. Análises What-If <sup>31</sup>

Os gestores utilizam o ABB para determinar os recursos fornecidos em períodos futuros e para calcular os custos futuros dos produtos, serviços e clientes. De forma complementar

---

<sup>31</sup> What-If pode denominar-se por simulação ou “o que acontece se” na terminologia Portuguesa



ao ABB a análise What-If ajuda os gestores a prever as consequências da tomada de decisão em produtos, clientes e fornecedores individuais.

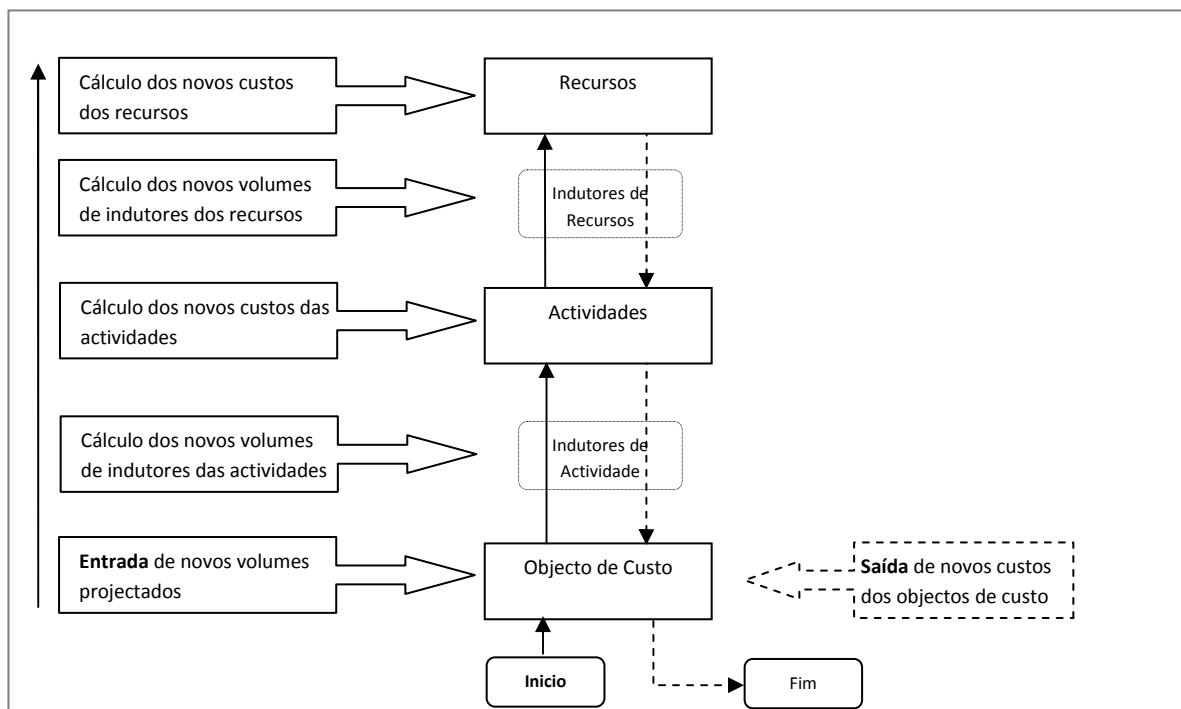
Segundo Kaplan e Cooper (1998), a análise de simulação permite aos gestores, por exemplo, identificarem os custos dos recursos de qualquer nova encomenda dando-lhe a confiança para negociar preços e prazos de entrega. Se as mudanças previstas no volume de actividade para os novos preços ou clientes exigirem capacidade adicional, estes autores, defendem a realização de um mini exercício de orçamentação baseada em actividades. Esse exercício incorpora o custo adicional do fornecimento de novos recursos, dos custos adicionais, e o custo normal da utilização dos recursos já fornecidos. O conhecimento do custo total e do custo adicional ajuda os gestores a tomarem decisões mais benéficas sobre a aceitação das encomendas, dos preços e dos prazos de entrega.

Kaplan e Cooper (1998), argumentam que existe outro tipo de decisão importante que se pode obter com a análise what-if, e que está relacionado com os processos operacionais. Estes autores defendem que a análise da simulação permite que os gestores modelem o impacto operacional e avaliem os benefícios sobre os custos do produto e cliente. A análise começa com a estimativa de um novo volume de produtos ou clientes, afectados, pelo novo ou melhorado processo operacional. Em seguida, calcula as novas quantidades dos indutores de custo das actividades, calcula as mudanças associadas à procura dos recursos e os recursos que terão que ser fornecidos no futuro. Depois de se ter calculado, de produtos e clientes para recursos (de sul para norte) o modelo pode ser calculado novamente com os novos recursos estimados e depois obter os novos custos dos produtos e clientes referente ao novo processo de produção (de norte para sul).

Neste sentido, Kaplan e Cooper (1998), defendem que estas análises permitem aos gestores explorarem as implicações do impacto, que uma nova oferta de produtos, clientes ou processos operacionais, têm na estrutura de custos da empresa. O modelo ABC existente retrospectivo (de períodos de custos históricos) ou prospectivo (de períodos de custos futuros) fornece o ponto de partida para a análise. A análise de

simulação (What-If) subsequente permite que os gestores interpretem o modelo ABC dos recursos utilizados dentro das implicações das mudanças nos recursos fornecidos e gastos. A provisão das mudanças dos gastos fornece benefícios baseados em factos.

A literatura não oferece modelos What-If (excepto o modelo da capacidade da CAM-I) e deste modo interessa sugerir um modelo de aplicação do What-If, conforme se mostra na figura seguinte.



**Figura 24: Modelo conceptual do What-If**

O início da simulação começa com a projecção dos novos volumes dos objectos de custos (e.g. produtos, serviços, clientes etc.), em seguida é calculado os novos volumes dos indutores das actividades envolvidas na produção desses objectos de custo para que seja possível calcular os novos custos das actividades. As actividades são compostas por recursos e nesse sentido é calculado a nova necessidade do volume dos indutores de recurso para que possa ser calculado os novos custos dos recursos. Uma vez calculado os novos recursos o modelo inicia o seu processo normal (de cima para baixo), para que sejam calculados os novos custos dos objectos de custo.

Para Ozbayrak et al. (2004), os grandes benefícios dos ABC podem ser vistos em conjunto com o modelo de simulação. A simulação fornece uma ferramenta poderosa de visualização para análise do desempenho do sistema que consequentemente melhora a qualidade da compreensão de como os custos estão envolvidos nos produtos. O resultado do ABC fornece informação quantitativa para determinar a eficácia do custo do sistema e para justificar a tomada de decisão estratégica. Os autores citados acima, argumentam ainda, que o ABC, como um sistema, pode fornecer uma base sólida para o estabelecimento dos custos de venda dos produtos ainda não produzidos, fornecer a orientação para os propósitos da engenharia concorrente<sup>32</sup>, justificar o investimento de capital em equipamento, avaliar a necessidade de nova tecnologia e auxiliar na exploração de cenários “What-If”.

---

<sup>32</sup> Engenharia Concorrente: definição segundo Winner et al., 1988 retirada do trabalho de doutoramento de Pithon (2004), Universidade do Minho. “Engenharia Concorrente é uma abordagem sistemática para o desenvolvimento integrado e paralelo do projecto de um produto e os processos relacionados, incluindo manufactura e pós-venda. Esta abordagem procura fazer com que as pessoas envolvidas no desenvolvimento considerem, desde o início, todos os custos, prazos e requisitos dos clientes”. <http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/897/1/Tese.pdf>

## **4. Ferramentas e metodologias de implementação do sistema ABC/M**

Antes de darmos início às práticas metodológicas da concepção e implementação do ABC/M, torna-se essencial seleccionar ferramentas informáticas, que agilizem todo o processo de implementação.

Para Connolly e Ashworth (1994), existem três abordagens baseadas em software:

- Folhas de cálculo
- Pacotes de software de apoio à decisão
- Software especializado ABM

As folhas de cálculo têm a vantagem de serem utilizadas na maioria das empresas e são bastante acessíveis e flexíveis, contudo, os sistemas ABC/M utilizam altos volumes de dados, provenientes dos diferentes sistemas operacionais da empresa e certamente originarão problemas na capacidade e na segurança dos dados.

Os softwares de apoio à decisão são poderosos e flexíveis e têm vantagem de poderem ser verticalizados para satisfazer as necessidades específicas do negócio. Estes sistemas têm fortes capacidades de gerar relatórios e aguentam com grandes volumes de dados. Contudo, é preciso ter profundo conhecimento no produto bem como competências de desenvolvimento de software fazendo com que a construção do modelo ABC seja muito mais especializada e que consuma muito mais tempo.

Os softwares especializados em ABC/M são essencialmente construídos para reflectir toda a lógica do ABC/M, Connolly e Ashworth (1994).

Cokins (1996:84), defende que os softwares ABC são claramente mais versáteis que as folhas de cálculo, afirma mesmo, que os modelos ABC são de mais fácil manutenção e

que espelham melhor as mudanças nos processos de negócio. Defende ainda, que os softwares ABC mostram, efectivamente, a distribuição dos custos através das ligações dos fluxos dos caminhos dos recursos até aos objectos de custos finais, e conseguem depois saber os elementos de custo que estão afectos as actividades.

Cooper e Slagmulder (1999a), argumentam que os softwares ABCM devem ser concebidos de forma a suportar dois sistemas de custos separados: um para o custeio estratégico e outro para melhoria operacional. Os mesmos autores comentam que os sistemas de custos estratégicos serão relativamente simples e devem conter cerca de 20 actividades e muito raramente poderão atingir as 60. O objectivo é reportar informação rigorosa sobre os objectos de custos da empresa: produtos, clientes e canais. O sistema de custos estratégico deverá informar os custos correntes ou preferivelmente os custos prospectivos. O sistema permitirá que os gestores identifiquem as fontes de rentabilidade da empresa e consequentemente formas para gerar aumentos nos níveis de rentabilidade através da modificação: dos preços de venda, do *mix* de produtos vendidos, dos canais que os produtos são vendidos e dos clientes que estão a vender, de forma a tornar a empresa mais eficaz.

Os sistemas de melhoria operacional implicam a identificação de muitas mais actividades dentro da empresa. Segundo Cooper e Slagmulder (1999a), o primeiro objectivo deste sistema é identificar formas da empresa se tornar mais eficiente. Para estes autores existem duas formas na qual um sistema de melhoria operacional pode ser utilizado: o primeiro é identificar oportunidades para o redesenho dos processos de negócio e o segundo é suportar programas de Kaizen-Costing<sup>33</sup>.

---

<sup>33</sup> Kaizen-Costing é um processo de redução de custos durante a fase de produção de um produto existente. A palavra Japonesa Kaizen, refere-se à melhoria gradual e contínua através de pequenas actividades de melhoria, mais do que grandes ou radicais melhorias feitas através da inovação ou de grandes investimentos em tecnologia. Foi desenvolvido pelo Japonês Yasuhiro Monden e mais detalhes deste conceito podem ser consultados na sua obra: *Cost Reduction Systems: Target Costing and Kaizen Costing* da Productivity Press, edição de 1995.

## 4.1. Software ABC/M em Portugal

Em Portugal, reconhece-se duas empresas que distribuem, software ABC/M, reconhecido internacionalmente. A RSD Soluções de Gestão, Lda<sup>34</sup> é uma empresa especializada em gestão estratégica de custos e actua no mercado Português desde 2005. A RSD comercializa o Activity Analyzer<sup>®</sup> da empresa norte Americana LeadSoftware<sup>35</sup> e o MyABCM da empresa ABCosting<sup>36</sup> situada em São Paulo Brasil. A SAS Portugal<sup>37</sup> é uma empresa com mais de 31 anos especializada em Business Intelligence e comercializa desde 2002 a solução SAS Activity-Based Management que representa 2% do global das suas vendas.

**A Lead Software**, fornece software ABC em todo o mundo desde 1992. A versão 8x do Activity Analyzer, para o Windows Vista, foi construída em 2008.

O Activity Analyzer (AA) está recomendado, para aquelas Organizações que necessitam de uma solução ABC a um preço mais económico. O preço de compra do AA é tipicamente muito inferior que os outros fornecedores, mesmo fornecendo elevada funcionalidade ABC. Inclui a funcionalidade de modelação baseada no consumo como definiu a CAM-I. O AA corre em Windows 95 ou superior com arquitectura 32 bits. Fornece conectividade de dados abertos através de ODBC para carregar dados e relatórios externos. Fornece utilitários de importação e exportação para facilmente aceder aos dados da fonte dos sistemas externos e para fornecer dados ABC a outras ferramentas externas de relatórios. A Lead fornece também ferramentas opcionais para melhorar o Activity Analyzer. O ABC Toolbox, interligado com o Microsoft Visio, fornece aos utilizadores a possibilidade de mapear e criar estruturas nos modelos do AA. Esta ferramenta bi-direccional permite que os utilizadores vejam os resultados nas estruturas do Microsoft Visio. O Time Repórter é um sistema que permite reportar os tempos que os empregados registam nas actividades do Activity Analyzer. O EIS Builder permite que os utilizadores criem resultados

---

<sup>34</sup> [www.rsd.com.pt](http://www.rsd.com.pt)

<sup>35</sup> [www.leadsoftware.com](http://www.leadsoftware.com)

<sup>36</sup> [www.myabcm.com](http://www.myabcm.com)

<sup>37</sup> [www.sas.com/portugal](http://www.sas.com/portugal)

tridimensionais, do modelo ABC, para ser acedido pela ferramenta Cognos PowerPlay ou qualquer outro software EIS/OLAP compatível com ODBC. O Business Analyzer fornece a possibilidade de realizar cenários What-if, planeamento e orçamentação através de períodos de modelagem. O AutoRunner fornece a possibilidade de automação de importação dos dados do período e também permite adicionar programas ao AA e depois executá-los como um menu opcional.

A LeadSoftware tem uma forte estrutura de base industrial, fornece listas multi-níveis de materiais, de estruturas de objectos de custo bem como outras necessidades específicas das indústrias, algo que a maioria dos fornecedores ABC não fornece. O AA é também muito bem sucedido em qualquer outro tipo de empresa. O AA fornece uma interface que é configurável pelo utilizador.

O **MyABCM da ABCosting** é o *player* ABC mais recente do mercado. A Empresa sediada no Brasil fundada em 1993, com escritórios também no México, foi o anterior distribuidor do software ABC Oros, da empresa ABC Technologies no Brasil até que a ABC Technologies fosse comprada pela SAS em 2002.

A corrente versão 2x é fornecida através de uma arquitectura cliente servidor. A versão para a Web baseada em arquitectura de três camadas com imputações multidimensionais e um motor OLAP proprietário estará presente na versão 3x. A aplicação fornece abertura para bases de dados com toda a documentação e conectividade através de ODBC E OLE DB. Estão disponíveis versões em Português, Inglês, Espanhol e Grego.

O **SAS Activity-Based Management**, é um dos principais vendedores ABC. A SAS adquiriu a ABC Technologies em 2002, que detinha o OROS, uns dos softwares ABC mais vendidos. Em 1990 a ABC Technologies começou com a solução EasyABC, evoluiu para o produto OROS em 1996 através da versão 5.5. A versão 6 do SAS Activity-Based Management (SAS ABM) foi lançada em 2003 e neste momento está na versão 6.4.

O SAS ABM tem actualizações significantes. As principais actualizações incluem a mudança da base de dados proprietária para a base de dados SQL Server, dimensões ilimitadas definidas pelo utilizador para cada um dos três módulos (recursos, actividades e objectos de custo) e uma interface do utilizador melhorada e mais flexível. Com o SAS ABM 6.2 actualizado nos meados de 2004, toda a funcionalidade da anterior versão do OROS 5.5 foi transferida para o novo ambiente. Com a base de dados aberta SQL Server, as fontes dos dados podem ser lidas dentro da base de dados do ABM. O SAS ETL (Extract Transform and Load) é normalmente vendido com o SAS ABM para fornecer a capacidade de obter e transformar os dados existentes dos sistemas de informação empresariais e contabilísticos para dentro do SAS ABM.

O SAS ABM tem integrado a plataforma analítica ProClarity para fornecer análise, resultados e relatórios OLAP baseados na Web dentro da ferramenta. O SAS OLAP está também disponível. É possível ainda ligar software de relatórios OLAP externo através da base de dados SQL Server.

O SAS ABM fornece toda a funcionalidade tradicional do ABC que os utilizadores necessitam. Também fornece a funcionalidade Closed-Loop da CAM-I, com os indutores calculados e atributos para satisfazer as verificações e relatórios sobre capacidade e das taxas de consumo.

#### **4.2. Software ABCM no Mundo**

Além dos softwares comercializados em Portugal, de reconhecimento internacional, existem outras empresas importantes que fornecem software ABC. Neste trabalho, destacam-se apenas a **Acorn Systems**, o **Business Objects** que comprou a **ALG Software** e o **Oracle – Hyperion** por consideramos as mais importantes.



Dos quatro fornecedores mais importantes de ABC (incluído a SAS) a **Acorn Systems**<sup>38</sup> é o mais novo. O software EPS (Enterprise Profit System) da Acorn fornece o custeio das actividades no nível da transacção do registo com equações de tempo baseado em actividades (Time-Driven Activity Based Costing), para reconhecer como diferentes serviços produtos, clientes, fornecedores, canais etc., consomem de outra forma as actividades. A solução verdadeiramente focada no custeio ao nível das transacções reduz as limitações dos Objectos de Custos dos sistemas tradicionais ABC. Esta capacidade única fornece a possibilidade às organizações com altos volumes de transacções nas suas actividades de modelar os custos dessas actividades ao nível das transacções.

O sistema é baseado exclusivamente no Microsoft's SQL Server retirando assim todas as vantagens do SQL Server's Data Transformation Services (DTS) para a extracção, transformação e carregamento dos dados para dentro do modelo ABC, bem como serviços de análises para relatórios de análises multidimensionais dos custos. Na plataforma SQL Server Windows, o sistema é aberto para a integração com qualquer outro sistema RDMS, tal como Oracle DB, e os resultados dos dados SQL Server ficam disponíveis para serem utilizados por programas externos de análise e relatório de dados. A solução é 100% baseado na Web.

A **Business Objects**<sup>39</sup> comprou a ALG Software em Outubro de 2006. A ALG fornecia software ABC desde de 1990. Neste momento fornece a quarta geração de software ABC e a primeira geração de software de Optimização do Desempenho da Rentabilidade (ODR). A Business Objects fornece duas soluções ABC, Activity Analysis (AA) e o Metify. A Activity Analysis é uma aplicação cliente servidor em três camadas com base de dados relacional aberta e corre em Windows ou Unix e também utiliza o servidor da internet para a recolha de dados e relatórios OLAP. O Metify, com primeira versão em 1998, é uma aplicação cliente servidor que utiliza uma base de dados proprietária. Fornece capacidades tradicionais de ABC para as Organizações que não necessitam de utilizar todas as capacidades do AA a um preço mais baixo.

---

<sup>38</sup> [www.acornsys.com](http://www.acornsys.com)

<sup>39</sup> [www.businessobjects.com](http://www.businessobjects.com)

A solução OPR integra Planeamento e Orçamentação Baseada em Actividades com o custeio e análise da rentabilidade. Funciona em ambiente cliente servidor de três camadas. O OPR Combinado com o AA fornece todas as potencialidades de acordo com as definições da CAM-I para a Orçamentação e Planeamento baseado em Actividades.

A **ALG** foi o primeiro software a fornecer alocações de custos multidimensionais das actividades e dos objectos de custo na sua versão HyperABC em 1994. Construído com essa experiencia, o Activity Analysis e o Predictive Planning, fornecem hoje uma estrutura multidimensional através das estruturas dos recursos, actividades e objectos de custo como também relatórios OLAP dos resultados.

A **Oracle**<sup>40</sup> adquiriu a Hyperion em Março de 2007. O Oracle - Hyperion fornece o seu produto ABC como parte da solução Hyperion Performance Management. Chama-se Hyperion Business Modeling (HBM). O HBM é uma aplicação operacional e de modelação de custos que é apontado para ajudar as empresas a testar planos alternativos e cenários que suportem a tomada de decisões nos negócios.

A Hyperion comprou em 1998 a ferramenta HBM (originalmente chamada por NetProphet) da Sapling Corporation junto com a ferramenta Score Card. A ferramenta NetProphet foi a primeira a fornecer a abordagem “consumption-based” desenvolvida em 1990 o qual é definido hoje pela CAM-I como a abordagem “Closed-Loop” para o Activity-Based Planning and Budgeting (ABP/B).

O HBM fornece uma arquitectura de base de dados aberta e suporta a maioria das bases de dados RDMS incluindo Oracle, SQL Server e DB2. HBM necessita da aplicação do Windows Server e do Web Server.

O HBM não foi planeado para períodos ABC de grandes volumes nem para o custeio de clientes. Foi planeado para fornecer modelação What-If e para fornecer apoio estratégico

---

<sup>40</sup> [www.oracle.com](http://www.oracle.com)

na tomada de decisões. Contudo o HBM, quando combinado com outras ferramentas, pode fornecer o custeio de períodos de grandes volumes de objectos de custos e análise de cenários e simulações (What-If) para o apoio da tomada de decisões.

Os fornecedores de **soluções integradas (ERP)**, como a SAP, e outros reivindicam ter módulos ABC que se interligam com os restantes módulos do sistema ERP e que as actualizações são realizadas de uma forma bastante simples. O facto é que nesta matéria os dados ABC são apenas 15% financeiros e 85% tipicamente dados operacionais. A maioria destes dados não é guardada nos sistemas de contabilidade geral ou nos MRP/ERP da empresa. Os sistemas ABC são ferramentas de modelação operacional, não são ferramentas de análise financeira. Estar ligado com a contabilidade geral não é o principal aspecto, uma vez que os dados financeiros são os mais fáceis de importar para dentro do software ABC. Muitas empresas que utilizam SAP têm escolhido pacotes de software específico ABC para a gestão de custos e usam a informação do SAP para alimentar o modelo ABC, Gurowka (1997).

A compra de software por si não assegura o sucesso de um projecto ABC. O sucesso será atingido pela combinação da compreensão minuciosa do método ABC, pelos objectivos claros do projecto e pela escolha de software apropriado. O sucesso necessita também de compromisso com as acções para a melhoria do negócio que serão baseadas na informação gerada pela análise proveniente do método ABC, Best (1996).

Gurowka (1997), argumenta, que o mundo do software ABC está em constante mudança e evolução, e que o software não é a parte mais importante na implementação do ABC, é um requisito necessário, mas não deve sobrepor-se á importância do desenvolvimento do desenho e da metodologia certa da arquitectura ABC.

### **4.3. Metodologias de implementação do ABC/M**

Barrett (2005), descreve que entre 20 a 30 por cento das 1000 maiores empresas do mundo já implementaram o ABC.

Anderson (1997) diz mesmo que milhares de empresas já implementaram o ABC. Este autor, realça ainda que a maioria das 1000 maiores empresas mundiais usa o ABC – empresas como IBM, Kraft, Procter & Gamble, Xerox, Shell, Coors Brewing, GTE, Louisiana Pacific, General Electric, e Dow Corning tem sido auxiliadas por empresas de consultoria e de contabilidade especializadas em ABC.

Vários são os autores que escrevem sobre implementação de sistemas ABC/M. Podemos citar as obras e trabalhos de Cooper et al. (1992), Forrest (1995), Miller (1996), Cokins (1996) e (2001), Turney (2005), como também documentos de instituições ligadas a gestão de custos como o IMA e a CAM-I. De notar que a grande maioria destes autores, além de desenvolverem trabalhos académicos, são consultores especializados na implementação de sistemas ABC/M, com experiência prática de implementação, em grandes e médias empresas, desde do início do aparecimento do método, finais dos anos 80. No âmbito desta dissertação vão ser focados apenas o resumo de alguns trabalhos.

Miller (1996), defende que o modelo de implementação para o ABM deve assentar no desenho de um sistema de informação para melhorar a tomada de decisões e para induzir e apoiar os esforços de melhoria continua. O mesmo autor apresenta um modelo genérico de implementação de quatro passos, que pode ser aplicado em pequena escala, como por exemplo, um departamento ou área específica de uma empresa, ou pode mesmo ser aplicado em grande escala, numa fábrica, numa unidade de negócios ou em várias unidades de negócios simultâneos.

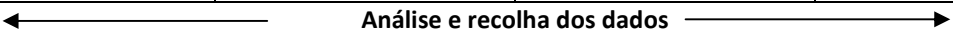

1 - Planeamento	2 - Análises da Actividade	3 - Custeio do produto e actividades	4 - Documentação Final
Propósito	Especificar actividades e processos de negócio	Seleccionar ou desenvolver software	Preparar relatórios
Objectivos	Saídas e medidas de saída	Especificar os indutores de recurso	Fazer recomendações
Âmbito	Análise de valor acrescentado	Especificar os indutores de actividade	Desenvolver acções
Tempo	Identificar os indutores de custo	Distribuir custos	Redefinir dados
Expectativas	Desempenho das actividades	Desenvolver o modelo de custeio	Identificar próximos passos
Recursos			Traçar resultados de melhoria
Equipa de desenvolvimento			
			
			

Figura 25: Modelo de implementação ABM de quatro passos. Adaptado de Miller (1996).

Segundo Miller (1996), o **planeamento** é necessário para definir os propósitos, objectivos e as expectativas de cada bloco específico da construção do ABM. Uma significativa parte deste planeamento inclui o desenvolvimento de um plano completo do projecto com linhas de tempo e responsabilidades, definindo os recursos necessários e a selecção das pessoas específicas para realizar o trabalho. Deve também documentar o método a ser utilizado na recolha dos dados. Este passo pode consumir entre 5 a 15 por cento dos recursos da implementação.

Miller (1996), afirma que as **análises da actividade** conforme de específica na Figura 25 são o coração da implementação do ABM e que esta tarefa pode consumir 50 a 55 por cento dos recursos de implementação.

O **custeio dos produtos e das actividades** é a parte mais mecânica, dos quatros passos de implementação. Envolve documentar toda a metodologia para a distribuição dos custos e grande parte do trabalho necessário para realizar este passo envolve o desenvolvimento ou a utilização de software específico para exportar, importar e assegurar os dados

necessários para calcular os custos das actividades e dos objectos de custo. A não ser que surjam problemas com o sistema de informação, este passo não deve consumir mais que 25 ou 35 por cento dos recursos do projecto. Empresas que tenham muitos milhares de produtos ou serviços podem necessitar de consumir mais tempo do projecto nesta área de trabalho, Miller (1996).

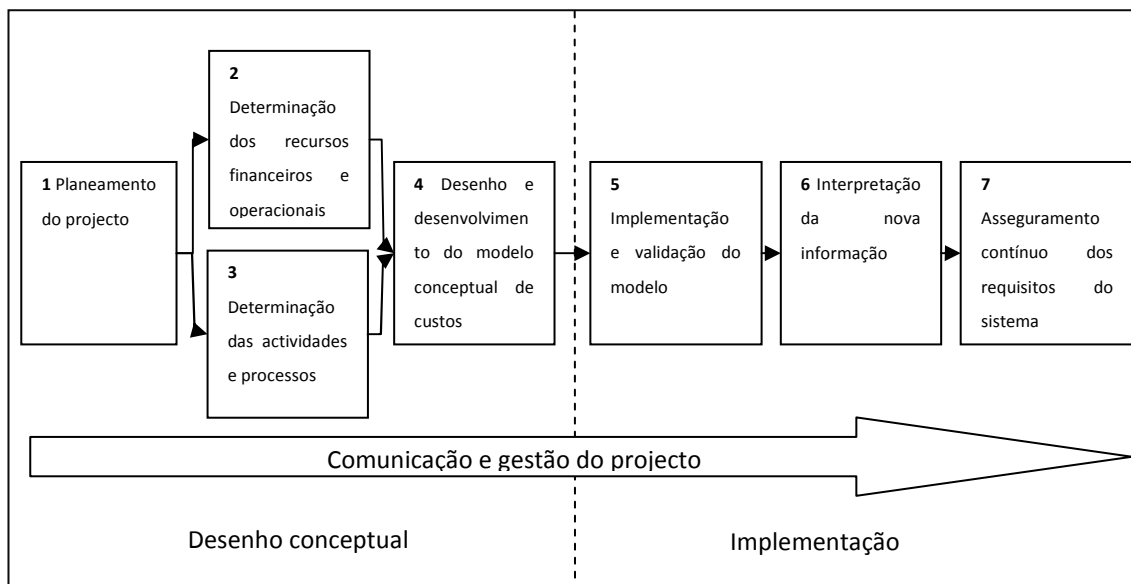
O último passo dos quatro passos de implementação envolve a **documentação final** do trabalho realizado, incluído resultados, recomendações e conclusões. Para Miller (1996), este passo é muito importante mas muitas vezes negligenciado. Para serem bem sucedidas, as acções a tomar, devem realizadas com base no conhecimento ganho. No mínimo 10 por cento dos esforços totais do projecto devem ser dedicados neste passo.

A **análise e recolha de dados** são parte integral de cada um dos quatro passos propostos por Miller (1996). A análise e recolha dos dados podem consumir metade ou um terço dos esforços necessários em cada um dos quatro passos.

A parte final da implementação do ABM, de acordo com Miller (1996), é o **desenvolvimento de um sistema de manutenção e de relatórios de dados**. Os quatro passos do modelo de implementação proposto servem para realizar o projecto a primeira vez, contudo, a informação das actividades para serem importantes na tomada de decisão tem que ser recolhidas e reportadas numa base continua. O mesmo autor propõe dois estágios para implementar a continuidade do sistema ABM. O primeiro estágio será implementar procedimentos, sistemas e métodos necessários para a recolha de dados e o segundo estágio será a manutenção do sistema ABM, que envolve a introdução de novas actividade, a eliminação de actividades sem valor acrescentado e introdução ou a eliminação de objectos de custos. O sistema deve ser actualizado de forma a reflectir essas mudanças, Miller (1996).

Para o IMA (1998), qualquer iniciativa de implementação do ABC, tem 7 passos chave, que incluem a preparação do projecto, plano de trabalho, uma estrutura para formação e

a estrutura básica para a implementação do ABC/M. a Figura 26 mostra a sequencia dos 7 passos propostos pelo IMA.



**Figura 26: Passos da implementação do projecto ABC/M. IMA (1998)**

## 1. Planeamento do projecto

A fase do planeamento representa uma pequena parte do tempo do projecto mas será sem dúvida o passo que terá mais impacto para o sucesso global da implementação do sistema. Nesta fase deve-se definir bem os objectivos e os pressupostos do sistema a desenvolver de forma a especificar os seguintes elementos:

- O sistema ABC deve fornecer nova informação que deve ser útil para a empresa. Deve gerar informação que seja útil na perseguição da melhoria da produtividade em termos de custos e rentabilidade.
- Que informação especifica irá ser fornecida e como irá ser utilizada e em que formato.

- Identificar os utilizadores principais e secundários da informação do ABC de forma a especificar as suas necessidades e assegurar que toda a informação de apoio a decisão é construída no modelo.
- Perceber quais os produtos ou serviços existentes (objectos de custo) e como serão organizados dentro do ABC. Torna-se necessário definir a estrutura dos objectos de custo.
  - Linhas de produtos;
  - Serviços prestados;
  - Canais de venda;
  - Tipo de clientes;
  - Segmentos de mercado específicos
- Identificação das áreas funcionais ou dos processos que irão ser inseridos no âmbito do projecto.
- Escolher uma das seguintes abordagens de implementação:
  - Protótipo
  - Piloto
  - Faseado
  - Global
- Escolher a equipa do projecto que incluía pessoas chave dos departamentos em questão como também pessoal ligado a gestão. A equipa do projecto serve para eliminar as barreiras existentes e devem comunicar os objectivos estratégicos do projecto ABCM.
- Realizar formação ABCM para os gestores seniores, utilizadores e para os membros da equipa do projecto.



## **2. Determinação dos recursos financeiros e operacionais**

Os custos das actividades são calculados através da distribuição dos custos dos recursos consumidos pelo trabalho da actividade. O objectivo da análise dos recursos é:

- Compreender os recursos financeiros e operacionais e;
- Identificar os indutores dos recursos.

As ferramentas e técnicas utilizadas nesta fase são:

- A Contabilidade geral
- O sistema de recursos humanos da empresa (programa de salários)

## **3. Definição das actividades e processos**

Deve ser identificados neste passo as actividades e os indutores de actividades. Quando a empresa necessita somente de melhorar o custeio do produto ou a tomada de decisões não é necessária informação detalhada das actividades. Um detalhe mais avançado das actividades deve ser tomado em consideração se os gestores operacionais necessitarem de informação das actividades para gerir o seu trabalho.

Os objectivos são os seguintes:

- Identificação das actividades e dos processos de negócio
- Definição das saídas e das medidas de saída
- Definição dos atributos das actividades e
- Identificação dos indutores de actividade.

As ferramentas e técnicas utilizadas nesta fase são:

- Estrutura de classificação dos processos
- Dicionário de actividades
- Análise do esforço das actividades
- Análise dos atributos das actividades
- Mapeamento dos processos
- Formulários de avaliação dos processos

#### **4. Desenho e desenvolvimento do modelo conceptual de custos**

A fase do desenho conceptual é provavelmente a fase mais crítica porque é nesta fase que é determinado os dados que são incluídos no projecto e também de que forma são os resultados utilizados.

Nesta fase os seguintes passos são determinantes:

- i. Desenvolvimento das hierarquias dos recursos, actividades e objectos de custo
- ii. Determinação das relações dos recursos para actividades
- iii. Determinação das relações das actividades para objectos de custo
- iv. Definição dos requisitos dos dados do modelo de custos
- v. Estabelecimento dos métodos de recolha de dados
- vi. Desenvolvimento de medidas, cálculos e protótipos de relatórios
- vii. Estabelecimento de atributos e unidades de medida e
- viii. Construção do modelo de custos e verificação do seu fluxo operacional

As ferramentas e técnicas utilizadas para a melhoria e eficiência deste passo incluem:

- Considerações do desenho do sistema;

- Construção da contabilidade geral e do sistema de salários em elementos de custos dos recursos; e
- Diagramas de fluxos dos custos.

## **5. Implementação e validação do modelo de custos**

O segundo maior passo num projecto de implementação ABC é a implementação e depois a validação do modelo de custos. Depois da recolha dos dados e do seu tratamento e com a conclusão do desenho do modelo conceptual a empresa fica pronta para entrar com os dados no software ABC.

Os objectivos deste passo de implementação incluem:

- Importação de dados para dentro do modelo; e
- Validação dos dados do modelo de custos

As seguintes técnicas e ferramentas podem ajudar a atingir os objectivos deste passo:

- Estruturação dos dados no modelo de custos;
- Técnicas de importação de dados; e
- Utilização de técnicas de validação dos dados do modelo de custos

## **6. Interpretação da nova informação; e**

A nova informação gerada pelo sistema ABC fornece uma perspectiva diferente dos custos e os resultados devem ser analisados com ênfase para depois poderem ser utilizados em oportunidades de melhoria.

Varias ferramentas e técnicas podem ser utilizadas para facilitar a interpretação da nova informação.

- Matriz custo/benefício
- Análise das causas de raiz
- Plano de melhoria dos custos
- Formulários de seguimento de oportunidade de melhoria dos custos dos processos

## **7. Asseguramento contínuo dos requisitos do sistema**

O último passo de uma implementação bem sucedida é determinar como o sistema ABCM é mantido. Muitas implementações falham no que diz respeito à instalação do sistema, aos procedimentos e aos métodos necessários para recolher e reportar informação baseada em actividade numa base continuada.

Como qualquer sistema de informação, o sistema de informação ABC/M tem que ser anualizado e validado numa base de continuidade. As actividades mudam e com o tempo novas actividades são adicionadas. Os indutores mudam ou as necessidades de medição para capturar os indutores alteram-se com o tempo. Iniciativas de melhoria originam a eliminação de actividades sem valor acrescentado. As medidas de desempenho das actividades irão melhorar e mudar com o tempo. Novos produtos e serviços serão adicionadas e outros descontinuados. Estas são algumas possibilidades relevantes de mudança que podem ocorrer dentro do sistema ABCM.

Os principais objectivos para esta fase de manutenção da implementação do ABCM, incluem o seguinte:

- Identificação de áreas de melhoria para progredir no modelo e sua integração;
- Estabelecimento de responsabilidades de actualização e manutenção para o modelo de continuidade;
- Estabelecimento de feedback nas acções efectuadas.

Para atingir estes objectivos algumas técnicas e ferramentas podem ser desenvolvidas:

- Avaliação periódica do sistema;
- Actualização das entrevistas e verificação das medições; e
- Ter uma equipa permanente ABCM

Concluindo, para o IMA (1998), apesar de estes 7 passos de implementação fornecerem um bom resumo das principais técnicas utilizadas para melhorar o processo de implementação do ABCM, podem, contudo, não embeber em todas as implementações. As implementações ABCM diferem de empresa para empresa. Para mais detalhes deste método de implementação consultar, na íntegra, o trabalho desenvolvido pelo IMA.

Segundo Cokins (1996) podem ser definidos 10 passos para implementar um sistema ABC/M conforme se mostra na Figura 27.

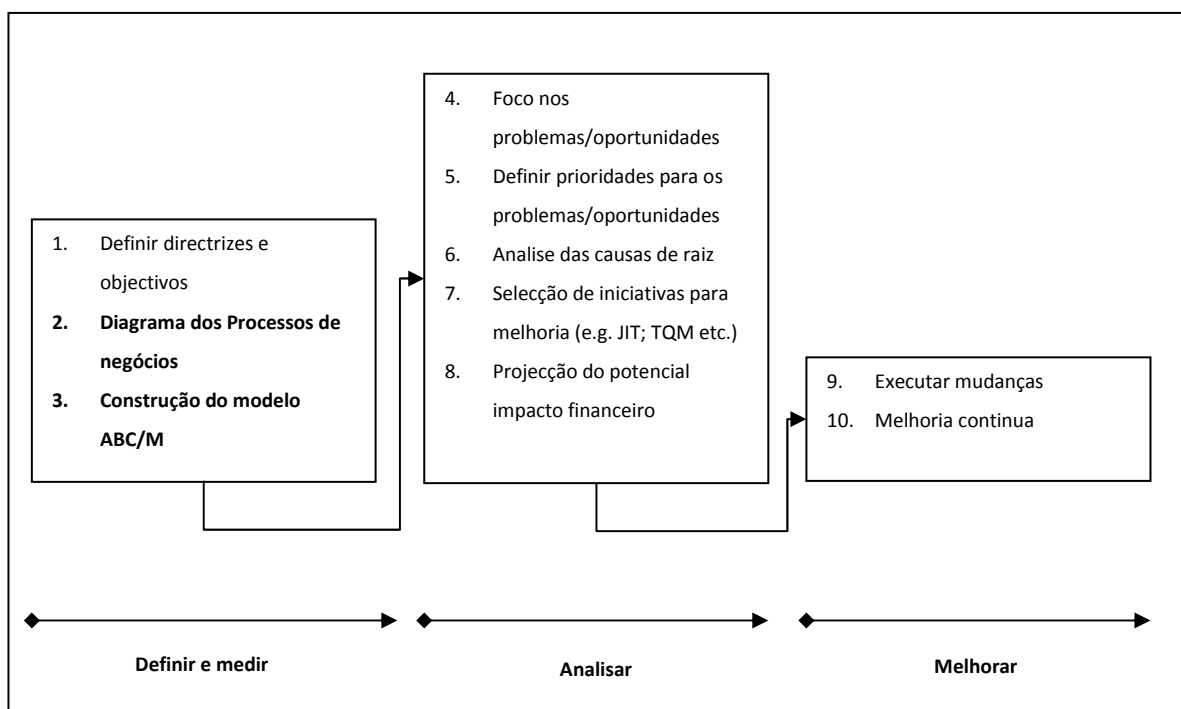
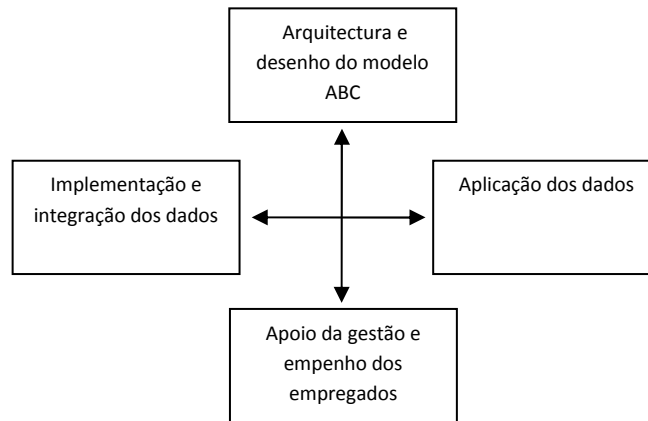


Figura 27: Road Map da implementação do ABC/M. Cokins (1996), adaptado.

Na opinião de Cokins (1996), é necessário dar atenção a quatro áreas bem balanceadas para ter sucesso na implementação de sistemas ABC/M presentes na Figura 28.



**Figura 28: Factores para o sucesso da implementação do ABC/M. Cokins (1996:144)**

O desenho do modelo ABC/M é desenvolvido unicamente para cada empresa e envolve o conhecimento transversal da empresa. Na implementação e integração dos dados é importante seleccionar e envolver indivíduos com competências específicas para a implementação. Muito importante é também envolver o apoio da gestão de topo e dos utilizadores do ABC e assegurar que os utilizadores finais tem grande necessidade dos dados fornecidos pelo sistema ABC/M.

Para a realização dos **passos dois e três** da Figura 27 pode-se incluir:

- Identificação dos processos críticos de negócio pela criação de diagramas de dados
- Construção de mapas de processo de negócio
- Identificação das actividades centrais para os processos críticos do negócio
- Organização da recolha dos dados dos recursos dos custos consumidos para as actividades
- Adicionar novas actividades para capturar 100 por cento dos recursos consumidos
- Medir ou estimar os custos de mão-de-obra

- Medir ou estimar os custos de fornecimentos e serviços externos (FSE)
- Distribuir os custos das actividades aos objectos de custo finais
- Reconfigurar os dados de custo e visualizar os processos de negócio
- Conhecimento da análise de custos e desencadear acções.

A contabilização dos custos pelos métodos tradicionais disponibiliza informação aos gestores dos departamentos ou centros de custos. Estas informações simplesmente fornecem aos gestores e empregados a visão funcional dos custos bloqueando a possibilidade de visualizarem horizontalmente os processos como um sistema total de negócio.

Para Cokins (1996), uma excelente forma de apresentar os dados dos custos do processo de negócio da cadeia de valor é graficamente, em opção pode-se apresentar os dados em tabelas. Muitos utilizadores finais, particularmente executivos seniores, não estão bem esclarecidos do que é exactamente ou de como deve ser um processo de negócio. É de lembrar que durante muitos anos os gestores estruturavam os dados dos custos em relação á estrutura funcional da organização e não aos processos. Através de um gráfico ou de um desenho os utilizadores finais visualizam um processo de negócio com algo de real e físico.

A modelação e visualização dos processos de negócio permite aos gestores pensarem com base na operacionalidade dos processos. Nenhuma outra métrica pode fazê-lo com tanta eficácia, uma vez que um processo atravessa de forma transversal as actividades da organização conseguindo medir o desempenho desse processo.

Os dados do ABC são fundamentais para o reaparecimento de novos estilos de gestão, os quais estão mais baseados nos processos e focados no cliente do que as abordagens tradicionais da contabilização das funções e dos departamentos.

Os processos de negócio têm vindo a ser radicalmente redesenhados em redor de novas perspectivas dos clientes, fornecedores e tecnologia; têm sido reestruturados para alavancar cada Organização nas suas próprias competências para poderem concentrar-se verdadeiramente nos clientes e zonas mais rentáveis.

#### **4.4.TDABC – Time-Driven ABC (Conceitos e implementação)**

O Time-Driven Activity Based Costing (TDABC) é uma metodologia que pode ser utilizada em determinadas organizações para simplificar o processo de construção e actualização de modelos ABC. Em algumas organizações, nomeadamente as de grande dimensão, os sistemas ABC tradicionais têm sido difíceis de implementar por causa dos altos custos incorridos nas entrevistas e na recolha de tempos no primeiro modelo ABC. Kaplan e Anderson (2004) dão um exemplo de um grande banco com 100 agências e com cerca de 70,000 empregados. O Banco teve que contratar uma equipa de 14 empregados para gerir os dados da recolha, processamento e relatórios mensais do sistema ABC.

Estes autores dizem ainda que a principal barreira da criação e da manutenção dos modelos ABC, a esta escala, são o tempo e o custo da recolha dos tempos dos empregados devido a grande quantidade de entrevistas.

O ABC tradicional é um modelo de custeio tipo “*push*”. Primeiro começa-se pelo total dos custos gastos nos vários tipos de recurso, como salários ou fornecimentos, e depois é determinado que percentagem desses recursos (das actividades) está associada a cada produto ou serviço.

Em contraste, o Time-Driven ABC é um modelo de custeio tipo “*pull*”. Primeiro começa-se pela estimativa de dois parâmetros: i) **a unidade de tempo necessária para realizar a actividade** e ii) **o custo (taxa) por unidade de tempo** que depois é multiplicado pela



quantidade do produto. O indutor utilizado não é somente o tempo, para os recursos que não são medidos pelas unidades de tempo a metodologia TDABC aceita outras medidas.

Neste sentido o “ABC push”, calcula os custos das actividades para depois distribuí-las aos objectos de custo, tais como os produtos que consomem essas actividades. O “ABC pull” calcula os custos das actividades a uma taxa padrão. Ambos os métodos contabilizam a mesma quantia de recursos gastos num determinado período de tempo (Adkins, 2007).

O conceito do Time-Driven ABC foi originalmente criado em 1997 por Steve Anderson e posto em prática através da sua empresa Acorn Systems, Inc. (Bruggeman, 2005).

O desenvolvimento do TDABC consiste em seguir os seguintes seis passos propostos por Kaplan e Anderson.

1. Identificar os vários grupos de recursos que desempenham as actividades
2. Estimar os custos de cada grupo de recursos
3. Estimar o tempo da capacidade prática de cada grupo de recursos
4. Calcular o custo unitário de cada grupo de recursos através da divisão dos custos totais do grupo de recursos pela capacidade prática
5. Determinar o tempo necessário para cada evento ou actividade com base em diferentes indutores de tempo
6. Multiplicar o custo unitário pelo tempo necessário

Segundo, os criadores da metodologia TDABC, Kaplan e Anderson (2003, 2007) no TDABC apenas dois parâmetros precisam de ser estimados para construir um modelo ABC:

- 1) A taxa do custo da capacidade; e**
- 2) Capacidade necessária**

Para Kaplan e Anderson (2003), o TDABC começa da mesma forma que o ABC convencional, através da estimativa do custo de fornecer a capacidade. Com a estimativa (i) do custo da capacidade fornecida e (ii) da capacidade prática dos recursos fornecidos a taxa de custo da capacidade é calculada da seguinte forma:

$$\text{taxa de custo da capacidade} = \frac{\text{custo da capacidade fornecida}}{\text{capacidade prática dos recursos fornecidos}}$$

Os mesmos autores apresentam um exemplo numérico assumindo que o custo da capacidade fornecida (recursos materiais e humanos) de um determinado departamento é de 567,000€ por mês. Para estimar a capacidade prática dos recursos fornecidos (minutos) apresenta-se os dados na Tabela 6.

<b>Departamento de serviços a clientes</b>	
Nº de empregados	28
Dias Mês	20
Horas dia	7,50
Horas do trimestre	12.600
Minutos trimestre	756.000
Min/Dia de não produtividade por funcionário <sup>41</sup>	75
Capacidade Prática dos recursos (trimestre)	630.000 Min

**Tabela 6: Cálculo da estimativa da capacidade prática dos recursos do departamento.**

A taxa de custo da capacidade é calculada dividindo o valor dos recursos do departamento pelo tempo da capacidade prática. Neste exemplo, a taxa do custo por minuto de fornecer a capacidade é de 0,90 €.

$$\text{taxa de custo da capacidade} = \frac{567,000 \text{ €}}{630,000 \text{ Minutos}} = 0,90 \text{ € por minuto}$$

---

<sup>41</sup> Tempo de cada funcionário gasto por dia em paragens, formação e aprendizagem.

A segunda estimativa necessária para o TDABC é a **capacidade necessária** (tempo unitário). Na maioria dos casos é o tempo necessário para realizar cada transacção (actividade). O indutor tempo (time-driven) estimado pode ser obtido através de observações directas ou por entrevistas. Continuando a linha de pensamento do exemplo numérico anterior, podemos observar na Tabela 7 os tempos médios unitários necessários para realizar cada uma das actividades descritas no departamento de serviço a clientes. O tempo unitário multiplicado pela taxa de custo da capacidade do departamento calcula a taxa do indutor de custo de cada uma das actividades do departamento conforme se descreve na Tabela 7.

Departamento de serviços a clientes:

Actividade	Tempo unitário (minutos)	Taxa Custo Capacidade	Taxa indutor Actividade
Processar encomendas de clientes	8	0,90 €	7,20 €
Realizar consultas a clientes	44	0,90 €	39,60 €
Realizar verificação de crédito	50	0,90 €	45,00 €

**Tabela 7: Taxa do indutor de custo das actividades do departamento. Kaplan e Anderson (2007)**

Continuando com o exemplo numérico, podemos verificar na Tabela 8, que as quantidades do indutor da actividade multiplicada pelo custo unitário da actividade, obtêm-se o custo total alocado à actividade. Conforme se tinha estimado na Tabela 6 a estimativa da capacidade do departamento era de 630,000 minutos. O que se pode constatar ainda na mesma tabela é que a capacidade utilizada é inferior a capacidade prática do departamento. Se dividirmos 578,600 minutos por 630,000 minutos poderemos ver que apenas 92 % da capacidade prática dos recursos fornecidos durante o período foram utilizados em trabalho produtivo e que 51,400 minutos representam a capacidade não utilizada, ou seja, o departamento tem um custo de 46.260,00 euros de capacidade não utilizada em recursos fornecidos para realizar as actividades.

Departamento de serviços a clientes:

Actividade	Quantidade de indutor	Tempo unitário	Total Minutos	Custo Unitário Actividade	Custo total alocado actividade
Processar encomendas de clientes	49000	8	392000	7,20 €	352.800,00 €
Realizar consultas a clientes	1400	44	61600	39,60 €	55.440,00 €
Realizar verificação de crédito	2500	50	125000	45,00 €	112.500,00 €
Capacidade utilizada			578600		520.740,00 €
Capacidade não utilizada			51400		46.260,00 €
Totais do departamento			630000		567.000,00 €

**Tabela 8: Custo total alocado à actividade pelo método TDABC. Kaplan e Anderson (2007)**

Ainda que o modelo do TDABC seja inicialmente estimado através de dados históricos, a informação obtida é de grande importância no apoio a previsão do futuro. Podemos estimar novas quantidades de indutor das actividades necessária para produzir uma determinada nova procura de produtos/serviços e clientes e analisar o impacto que tem na capacidade dos recursos existentes na empresa. Através desta informação os gestores podem desencadear acções para determinar como reduzir ou aumentar a capacidade dos recursos existentes.

Segundo Kaplan e Anderson (2007), os gestores devem escolher reservar o excesso de capacidade para o crescimento futuro da empresa em vez de somente tentar reduzi-la. Este excesso de capacidade pode ser consumido pela introdução de novos produtos, pela entrada em novos mercados, ou somente pelo aumento da procura dos produtos e serviços existentes.

Uma outra novidade que se pode referir no TDABC é a utilização das **equações de tempo**. Em alternativa, podemos substituir as três actividades do serviço ao cliente por uma única equação de tempo para o departamento conforme se desenvolve a seguir:

$$\begin{aligned}
& \text{tempo de serviço a clientes (minutos)} \\
& = 8 \times \text{numero de encomendas processadas} + 44 \\
& \quad \times \text{numero de consultas a clientes} + 50 \\
& \quad \times \text{numero de verificações de crédito}
\end{aligned}$$

Neste caso teríamos apenas uma única actividade que descreveria o tempo de serviço ao cliente incluindo as estimativas do tempo necessário para realizar as respectivas transacções incorridas no serviço ao cliente.

Kaplan e Anderson (2007), explicam o uso das equações de tempo através do seguinte exemplo: considere um departamento de uma empresa de distribuição de produtos químicos que realize a actividade de embalar encomendas de clientes para expedição. Um determinado produto embalado normalmente necessita de 0,5 minutos. Se o produto necessitar de uma embalagem específica então necessita de um tempo adicional de 6,5 minutos. Se o produto for expedido por avião necessita ainda de mais 0,2 minutos para realizar a embalagem. Mais do que definir uma actividade individual para cada possibilidade específica das características da expedição ou estimar o tempo de realização de cada uma das possibilidades de expedição, a abordagem TDABC estima a procura dos recursos do departamento através de uma simples equação:

$$\begin{aligned}
& \text{Tempo de Embalar} \\
& = 0,5 + 6,5 \{ \text{se necessitar de embalagem especial} \} \\
& \quad + 0,2 \{ \text{se for expedido por avião} \}
\end{aligned}$$

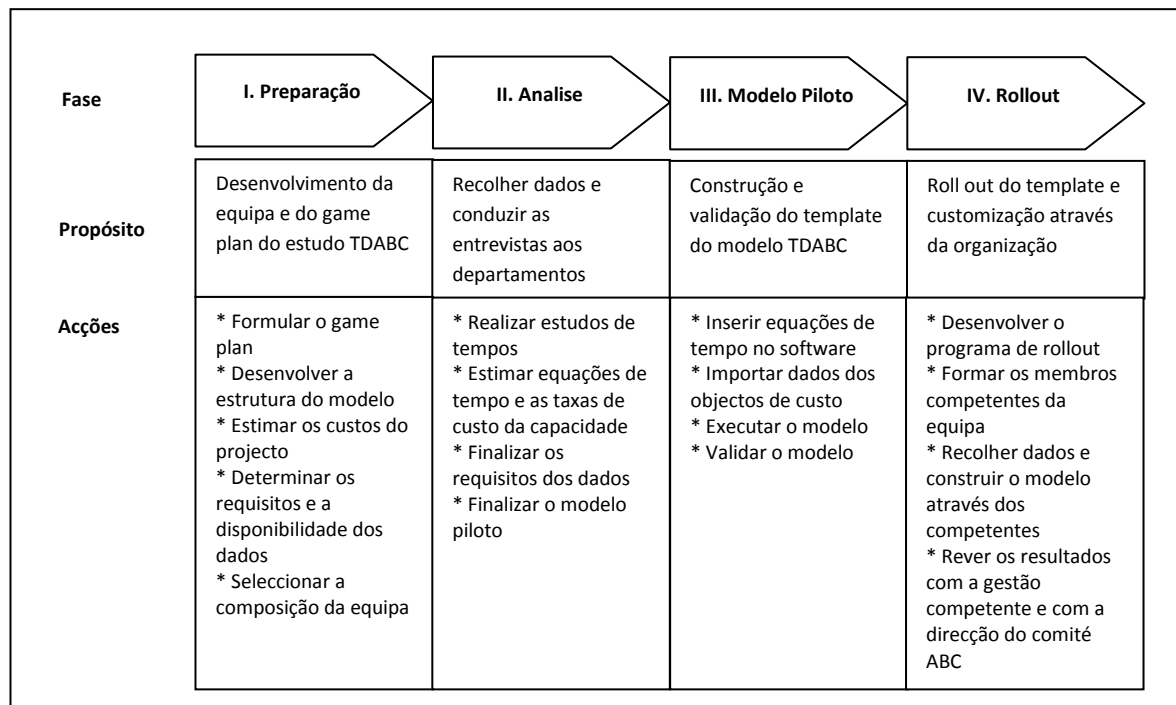
Se a empresa quisesse oferecer um novo serviço de embalagem de material perigoso aos clientes, o pessoal do departamento não necessitava de ser novamente entrevistado para saber a quantidade do seu tempo afecto à actividade de embalar encomendas de material químico perigoso. O modelo TDABC era actualizado com mais uma variante de possibilidade de embalamento conforme se mostra na equação seguinte.

*Tempo de Embalar*

$$= 0,5 + 6,5 \{ \text{se necessitar de embalagem especial} \} \\ + 0,2 \{ \text{se for expedido por avião} \} + 30 \text{ minutos} \{ \text{se material perigoso} \}$$

A construção de um modelo, típico TDABC, necessita apenas de poucas equações de tempo, enquanto um modelo ABC tradicional precisa de especificar mais actividades. Contudo, para que se possa por em prática esta metodologia de implementação é necessário que o sistema TDABC esteja integrado com o sistema ERP da empresa ao nível das transacções. Kaplan e Anderson (2007), afirmam mesmo que será necessário que o TDABC esteja baseado no ERP para incorporar a modelação dos processos e para que as equações de tempo possam ser aplicadas. Neste sentido só as empresas que estão a este nível de operação podem beneficiar do novo ABC.

A construção de um modelo TDABC envolve uma sequência de passos bem definida conforme se mostra na Figura 29.



**Figura 29: Implementação típica do Time-Driven ABC. Kaplan e Anderson (2007:68).**

Como qualquer implementação do modelo ABC ou do TDABC, os objectivos do projecto devem ser estabelecidos cedo de tal forma que os executivos possam estar preparados para tomar acções com base na melhoria da informação dos custos e da rentabilidade que o modelo gerará. Deve haver um líder do projecto com fortes capacidades e competências analíticas acompanhado por outros membros da área das operações, financeira e das tecnologias da informação. Se o foco do projecto incidir na medição e na gestão da rentabilidade dos clientes devem fazer parte da equipa de implementação a área das vendas e marketing, se o projecto afectar a concepção e desenvolvimento de produtos então deve estar representado no projecto o pessoal da área da investigação e desenvolvimento (Kaplan e Anderson, 2007:83).

Na fase I, os responsáveis do projecto decidem o local para o modelo piloto onde será construído e aplicado pela primeira vez. O local deve representar uma parte importante das operações da empresa para que depois possa ser implementado em toda a empresa. Na fase II, a equipa do projecto define os dados e identifica as fontes dos dados provenientes dos sistemas de informação da empresa. A equipa trabalha com a área financeira para aceder aos dados da contabilidade geral do departamento, bem com a informação dos custos dos processos. Nesta fase, com a colaboração do pessoal das operações, é definido o processo das equações de tempo e estimados os parâmetros das equações de tempo. Na fase III, a equipa do projecto introduz no software especializado para o TDABC, os custos e os dados dos tempos para gerarem informação preliminar sobre os custos a rentabilidade. São ainda feitos vários testes para estabelecer a validade dos dados e explorar as razões para resultados não esperados e anómalos. Depois que os dados são validados, a equipa leva a informação à gestão com sugestões para acções que visem o aumento da rentabilidade do local do piloto. Na fase IV, a equipa do projecto conduz o *rollout* para um modelo empresarial. Se a empresa é constituída por um conjunto similar e homogéneo de unidades então o *rollout* empresarial é fácil e rápido uma vez que o modelo piloto pode ser utilizado em cada estabelecimento com apenas pequenas modificações para capturar a estrutura única dos custos e os parâmetros das equações de tempo estimados para cada local. No caso de empresas heterogenias, será

provavelmente necessária uma equipa de projecto para cada unidade de negócio (Kaplan e Anderson, 2007).





## **5. O Modelo ABC/M**

A apresentação conceptual do modelo ABC/M carece, para uma melhor compreensão, de um modelo de exemplo demonstrativo.

Para modelo de exemplo, utilizou-se um software de referência mundial de forma a conseguir transparecer todo o cálculo do método ABC. Na apresentação deste modelo espera-se demonstrar os passos de implementação e o cálculo do método ABC através do método tradicional pelo que não se aborda a implementação do Time-Driven ABC. Todos os dados são fictícios, não obstante de o modelo aproximar-se muito da realidade de uma empresa do sector. Neste trabalho não se pretende demonstrar os critérios da recolha de informação para “alimentar” o modelo ABC/M (e.g. selecção dos indutores de custo, atributos das actividades ou outra informação que possa aparecer no desenvolvimento do modelo), mas sim demonstrar o método ABC e o seu cálculo nos diferentes estágios. A aplicação do modelo ABC/M na empresa carece de uma metodologia de implementação para recolher toda a informação para a correcta modelação e construção do sistema ABC/M. Algumas metodologias de implementação podem ser consultadas no capítulo quatro deste trabalho.

### **5.1.Dados e estrutura do modelo ABC/M**

O modelo de exemplo do ABC/M é demonstrado através de uma indústria do sector alimentar. A empresa com o nome fictício Industria de Alimentos SA, tem um volume de negócios de 1.474.445,00 € no período de Janeiro de um determinado ano. A sua produção divide-se em duas grandes áreas: produção e criação. Na área da produção é produzido Frango Inteiro e Cortes de Frango e na área da criação é produzido a Criação de Aves, Criação de Suínos e a Criação de Bovinos. Além da produção a empresa também se emprega na comercialização e vende para mercado interno e para o mercado externo os seus principais produtos.

**Tabela 9: Volume de produção do mês de Janeiro dos produtos**

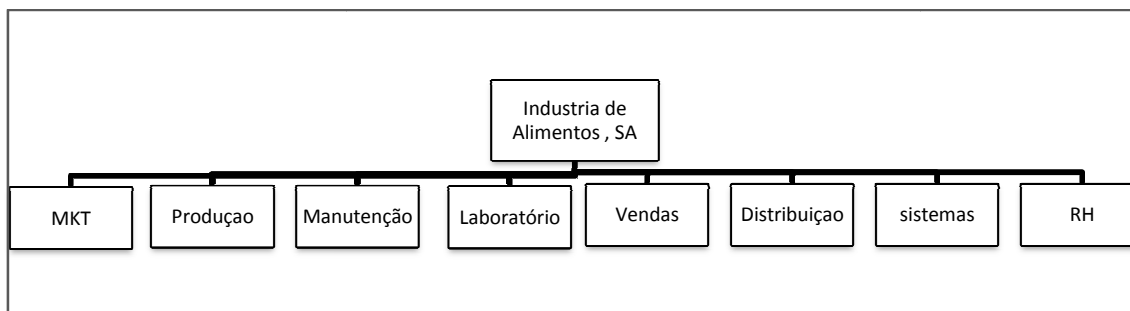
Família		Produto	Volume de Produção Janeiro (un)
Produção	Código		
Frango Inteiro	1	Frango Inteiro Fresco	65784
	2	Frango Inteiro Congelado	48795
Cortes de Frango	3	Peito de Frango	41024
	4	Perninha de Frango	27415
	5	Coxa de Frango	62133
	6	Bife de Frango	25913
Criação	7	Criação de Aves	16151
	8	Criação de Suínos	1579
	9	Criação de Bovinos	965

### 5.1.1. Recursos

Nesta secção será abordada a estrutura dos custos dos recursos que compõe a empresa Industria de Alimentos, SA. Segundo a CAM-I recurso é um elemento económico que é aplicado ou utilizado no desempenho das actividades.

#### 5.1.1.1. Departamentos / Centros de Custo

A empresa é composta por oito departamentos funcionais conforme se mostra no organigrama.



**Figura 30: Organigrama da Industria de Alimentos, SA**

A empresa está organizada por centros de custos, na Tabela 10 apresenta-se o resumo das rubricas de custos por departamento / centro de custo. O cálculo destes custos é feito através do sistema tradicional de gestão de custos, ou seja, os lançamentos contabilísticos efectuados pela contabilidade nas respectivas contas financeiras são automaticamente reflectidos nos respectivos centros de custo / departamentos. No final de cada período a contabilidade na sua forma mais analítica consegue apresentar as rubricas de custo por departamento conforme se mostra na tabela 10.

**Tabela 10: Custos totais dos departamentos**

Departamento / Centros de Custo	Janeiro
Marketing	€ 87.448,03
Manutenção	91.749,00
Distribuição	80.851,00
Laboratório	40.738,63
Produção	277.615,00
Sistemas	97.758,00
Vendas	157.735,00
Recursos Humanos	86.537,00
<b>Total dos recursos dos departamentos</b>	<b>€ 920.431,66</b>

#### 5.1.1.2. Elementos de custos dos recursos

Neste modelo de exemplo, de forma a simplificar o cálculo, considerou-se apenas os seguintes elementos de custo (rubricas) comum a todos os departamentos:

- Pessoal
- Energia
- Água
- Outros
- Alugueres
- Depreciação
- Custos directos

**Tabela 11: Custos dos elementos de custo por departamento**

Departamento	Produção	Vendas	Sistemas	Manutenção	Marketing	R. Humanos	Distribuição	Laboratório	Totais
Pessoal	220.214,00	146.409,00	85.932,00	82.814,00	76.839,00	74.347,00	73.472,00	29.480,00	<b>789.507,00</b>
Outros	26.548,00	4.152,00	2.899,00	3.548,00	5.159,03	3.024,00	1.965,00	3.652,00	<b>50.947,03</b>
Energia	15.452,00	2.254,00	2.563,00	1.863,00	1.788,00	2.694,00	1.456,00	3.208,63	<b>31.278,63</b>
Água	6.587,00	1.981,00	2.445,00	1.225,00	1.652,00	2.569,00	1.452,00	1.699,00	<b>19.610,00</b>
Depreciação	4.589,00	1.874,00	1.965,00	1.154,00	1.025,00	2.158,00	1.452,00	1.452,00	<b>15.669,00</b>
Alugueres	4.225,00	1.065,00	1.954,00	1.145,00	985,00	1.745,00	1.054,00	1.247,00	<b>13.420,00</b>
Totais	<b>277.615,00</b>	<b>157.735,00</b>	<b>97.758,00</b>	<b>91.749,00</b>	<b>87.448,03</b>	<b>86.537,00</b>	<b>80.851,00</b>	<b>40.738,63</b>	<b>920.431,66</b>

Conforme já foi referido, para se obter a informação da tabela 11, a contabilidade financeira lança mensalmente os elementos de custo nos respectivos departamentos/centros de custo. Normalmente, esta informação já existe em quase todos os sistemas de informação (contabilísticos ou operacionais) das empresas. Nesta fase tem que haver um rateio dos custos para que se distribuía os custos pelos departamentos/centros de custo. Por exemplo, a água poderia ser distribuída através da área ocupada ou pelo número de pessoas afectas a cada um dos departamentos. O pessoal é normalmente distribuído directamente aos departamentos/centros de custos que estão afectos. Pode acontecer que alguns trabalhadores estejam afectos em vários

departamentos/centros de custos, e isso deve ser considerado para que exista rigor na distribuição destes custos.

#### **5.1.1.3. Custos directos**

Os custos directos no período de Janeiro são de 156.623,17 euros e representam os custos com embalagens, caixas, vacinas e ração conforme se mostra na tabela 12.

**Tabela 12: Custos directos**

(Valores em euros)

<b>Custos Directos</b>	<b>Indutor</b>	<b>Custo Primário</b>	<b>QTD Entrado</b>	<b>Custo Unitário</b>
Embalagens	Qtd. de Embalagens	54.212,80	271064	0,20
Caixas	Qtd. de Caixas	94.872,40	271064	0,35
Vacinas	Doses	1.060,10	530,05	2,00
Ração	Kg	6.477,87	4318,58	1,50
<b>Total</b>		<b>156.623,17</b>		

A soma dos custos directos com os custos dos oito departamentos conforme se mostra na tabela 13, soma o total dos recursos da Industria de Alimentos, SA para o período de Janeiro.

**Tabela 13: Total dos custos dos recursos da empresa**

(Valores em euros)

Custos dos Recursos dos Departamentos (Indirectos)	€ 920.431,66
Custos Directos	€ 156.623,17
<b>Totais de Recursos</b>	<b>€ 1.077.054,83</b>

Significa que os custos dos recursos dos departamentos serão alocados às actividades com base no consumo dos indutores de recurso e que os custos directos serão imputados directamente ao produto tendo em conta o consumo directo das matérias que compõem o produto.

#### 5.1.1.4. Indutores de recursos

Os Indutores de Recurso são uma medida da quantidade dos recursos consumidos pelas actividades. Na tabela 14, identificam-se os indutores de recurso utilizados neste modelo para alocar os recursos de cada departamento / centro de custo às actividades. O critério de selecção dos indutores de recurso não é abordado neste trabalho. Os custos com rendas, neste exemplo, irão ser distribuídos às actividades com base na área ocupada e medida em metros quadrados. O mais importante é ser aproximadamente correcto que precisamente incerto como foi dito por Kaplan. De notar ainda que os elementos de custo devem ser parametrizados de acordo com o seu tipo, ou seja se fixo, variável ou se por degrau. Neste modelo apenas se considerou o tipo fixo ou variável. Não obstante, salienta-se que a longo prazo todos os custos tendem a ser variáveis ou aumentar dentro de um intervalo (por degrau). Neste modelo os metros quadrado do indutor FTE do departamento de Recursos Humanos foi considerado fixo, o que significa que um aumento do volume de vendas não implica contratar mais pessoal, isto é, o volume de vendas não afecta o desempenho do departamento de recursos humanos.

**Tabela 14: Indutores de recursos**

	Pessoal	Energia	Agua	Outros	Rendas	Depreciação
<b>Produção</b>	FTE - Variável	Kwh - Variável	FTE - Variável	FTE - Variável	m <sup>2</sup> - Variável	m <sup>2</sup> - Variável
<b>Vendas</b>	FTE - Fixo	Kwh - Fixo	FTE - Fixo	FTE - Fixo	m <sup>2</sup> - Fixo	m <sup>2</sup> - Fixo
<b>Sistemas</b>	FTE - Fixo	Kwh - Fixo	FTE - Fixo	FTE - Fixo	m <sup>2</sup> - Fixo	m <sup>2</sup> - Fixo
<b>Manutenção</b>	FTE - Variável	Kwh - Variável	FTE - Variável	FTE - Variável	m <sup>2</sup> - Variável	m <sup>2</sup> - Variável
<b>Marketing</b>	FTE - Fixo	Kwh - Fixo	FTE - Fixo	FTE - Fixo	m <sup>2</sup> - Fixo	m <sup>2</sup> - Fixo
<b>R. Humanos</b>	FTE - Fixo	Kwh - Fixo	FTE - Fixo	FTE - Fixo	m <sup>2</sup> - Fixo	m <sup>2</sup> - Fixo
<b>Distribuição</b>	FTE - Variável	Kwh - Variável	FTE - Variável	FTE - Variável	m <sup>2</sup> - Variável	m <sup>2</sup> - Variável
<b>Laboratório</b>	FTE - Variável	Kwh - Variável	FTE - Variável	FTE - Variável	m <sup>2</sup> - Variável	m <sup>2</sup> - Variável

#### 5.1.2. Actividades

A análise aos processos de negócio da empresa deve ser realizada para identificar os processos e actividades da cadeia de valor. Neste modelo existem actividades que são de

suporte ou de apoio a outras actividades e existem actividades primárias ou principais que estão a desempenhar o trabalho na produção dos produtos da empresa.

Neste sentido considerou-se as seguintes actividades de apoio que serão depois alocadas a todas as outras actividades principais:

#### Actividades de Apoio

- Desenvolver sistemas
  - Suporte aos utilizadores
  - Processamento
- } do departamento de sistemas
- 
- Contratar funcionários
  - Treinar Funcionários
- } do departamento de RH

De referir também que as seguintes actividades do processo “Comercializar Produtos” serão alocadas directamente a todos os clientes da empresa.

#### Actividades

- Processar Pedidos
  - Contactar Clientes
  - Negociação com Clientes
  - Visitar Clientes
  - Gerir Facturas
- } do processo “Comercializar Produtos”



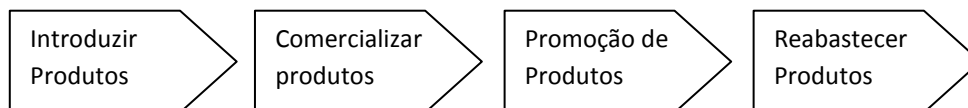
#### 5.1.2.1. Atributos das Actividades

Os atributos servem para classificar as actividades de forma a facilitar a visualização da informação do modelo ABC. Neste modelo considerou-se os atributos: processos de negócio; agregação de valor; apoio vs fim; e oportunidades de melhoria. Cada empresa define os atributos necessários para ter uma melhor desagregação e controle dos dados e da informação do sistema ABC.

##### 5.1.2.1.1. Processos de Negocio

As empresas actualmente ainda são vistas por departamentos/centros de custo de uma forma funcional, contudo muitas das empresas já estão também organizadas por processos de negócio. Existem mesmo empresas da indústria de componentes automóveis em Portugal que já não adoptam a perspectiva funcional mas apenas a perspectiva da organização por processos de negócio. Por ser o mais próximo da realidade actual, este modelo de exemplo mostra as duas situações em simultâneo: a estrutura funcional dos departamentos/centros de custo e a perspectiva dos processos de negócio. De realçar que um sistema ABC/M pode ser construído em qualquer uma das situações.

Neste modelo são identificados os seguintes processos de negócio:



**Figura 31 :Processos de negócio**

Cada processo de negócio pode estar ligado a várias actividades de vários departamentos. Existem inúmeras formas de construir um modelo ABC. Neste modelo de exemplo podemos ver a interligação dos processos, sub-processos e actividades na tabela seguinte.

**Tabela 15: Processo, sub-processos e actividades.**

<b>Processo</b>	<b>Sub-Processo</b>	<b>Actividade</b>
<b>Introduzir Produtos</b>	<p><b>Produção</b></p> <p><b>Manutenção</b></p> <p><b>Laboratório</b></p>	<p>Fazer Pesquisas de Marketing Visitar Pontos de Venda</p> <p>Cortar Partes Separar Cortes Alimentar Animais Tratar Doenças de Animais Medicar Animais Controle de Material Controle de Qualidade Regular Equipamentos Controle de Processo Industrial Planear Produção</p> <p>Manutenção Preventiva Manutenção Preventiva - Eléctrica Manutenção Preventiva - Mecânica Manutenção Correctiva Manutenção Preventiva - Eléctrica Manutenção Preventiva - Mecânica</p> <p>Preparar Amostras Análise de Amostras</p>
<b>Comercializar Produtos</b>		<p>Gerir Famílias de Produtos Processar Pedidos Contactar Clientes Negociação com Clientes Visitar Clientes Gerir Facturas</p>
<b>Promoção de Produtos</b>		<p>Publicidade Institucional Publicidade Promocional</p>
<b>Reabastecer Produtos</b>		<p>Armazenar Produtos Entregar Produtos Controle de Stock Carregar camiões Classificar e embalar Obter materiais</p>
<b>Sistemas</b>		<p>Desenvolver sistemas Suporte aos utilizadores Processamento</p>
<b>Recursos Humanos</b>		<p>Contratar funcionários Treinar Funcionários</p>

#### 5.1.2.1.2. Outros Atributos

Neste modelo de exemplo também se considerou os atributos qualitativos das actividades: agregação de valor; apoio vs fim e oportunidade de melhoria.

**Tabela 16: Outros atributos**

Actividade	Agregação de Valor	Apoio/Fim	Oportunidades de Melhoria
Fazer Pesquisas de Marketing	Agrega Valor	Apoio	Fácil
Visitar Pontos de Venda	Agrega Valor	Fim	Média
Cortar Partes	Agrega Valor	Fim	Difícil
Separar Cortes	Agrega Valor	Fim	Difícil
Alimentar Animais	Não Agregação Valor	Fim	Difícil
Tratar Doenças de Animais	Não Agregação Valor	Fim	Difícil
Medicar Animais	Agrega Valor	Fim	Média
Controlo de Material	Agrega Valor	Fim	Difícil
Controlo de Qualidade	Agrega Valor	Fim	Média
Regular Equipamentos	Agrega Valor	Apoio	Fácil
Planear Produção	Não Agregação Valor	Apoio	Fácil
Controlo do Processo Industrial	Agrega Valor	Apoio	Difícil
Manutenção Preventiva – Eléctrica	Agrega Valor	Apoio	Difícil
Manutenção Correctiva – Eléctrica	Não Agregação Valor	Apoio	Fácil
Manutenção Correctiva – Mecânica	Não Agregação Valor	Apoio	Fácil
Preparar Amostras	Agrega Valor	Apoio	Fácil
Análise de Amostras	Não Agregação Valor	Apoio	Fácil
Gerir Famílias de Produtos	Não Agregação Valor	Apoio	Difícil
Processar Pedidos	Agrega Valor	Fim	Fácil
Contactar Clientes	Agrega Valor	Fim	Difícil
Negociação com Clientes	Agrega Valor	Fim	Difícil
Visitar Clientes	Agrega Valor	Fim	Difícil
Gerir Facturas	Agrega Valor	Apoio	Fácil
Publicidade Institucional	Agrega Valor	Fim	Difícil
Publicidade Promocional	Não Agregação Valor	Fim	Difícil
Armazenar Produtos	Não Agregação Valor	Fim	Difícil
Entregar Produtos	Agrega Valor	Fim	Difícil
Controlo Stock	Não Agregação Valor	Apoio	Fácil
Carregar camiões	Não Agregação Valor	Apoio	Difícil
Classificar e embalar	Não Agregação Valor	Fim	Difícil
Obter materiais	Agrega Valor	Apoio	Fácil
Desenvolver sistemas	Agrega Valor	Apoio	Difícil
Suporte aos utilizadores	Agrega Valor	Apoio	Difícil

Processamento	Agrega Valor	Apoio	Fácil
Contratar funcionários	Agrega Valor	Apoio	Difícil
Formar Funcionários	Agrega Valor	Apoio	Média

### 5.1.2.2. Indutores das Actividades

Segundo a CAM-I o indutor de actividade é uma medida de frequência e de intensidade proposta pela procura dos objectos de custo nas actividades, ou seja um indutor de actividade é utilizado para atribuir os custos das actividades aos objectos de custo.

Os Indutores de actividade devem ser definidos com cuidado numa visão de custo benefício. Conforme foi discutido na secção 2.3.5 desta dissertação, os indutores são a inovação central do método ABC mas também são o aspecto mais caro, Na Tabela a seguir identifica-se os indutores de actividade utilizados neste modelo.

**Tabela 17: Indutores das actividades**

Processo	Sub-Processo	Actividades	Indutor	
Introduzir Produtos	Produção	Fazer Pesquisas de Marketing	Horas de Pesquisa	
		Visitar Pontos de Venda	Horas de desenvolvimento	
		Cortar Partes	Minutos	
		Separar Cortes	Minutos	
		Alimentar Animais	Kg de Alimentos	
		Tratar Doenças de Animais	Horas de Tratamento	
		Medicar Animais	Quant de Doses	
		Controle de Material	Kg Materiais	
		Controle de Qualidade	Horas	
		Regular Equipamentos	Quant de Equipamentos	
	Manutenção	Controlo do Processo Industrial	Horas	
		Planear Produção	Horas	
		Laboratório	Manutenção Preventiva	
			Manutenção Preventiva - Eléctrica	Horas
Manutenção Preventiva - Mecânica	Horas			
Manutenção Correctiva				
Manutenção Preventiva - Eléctrica	Nº de Solicitações			
Manutenção Preventiva - Mecânica	Nº de Solicitações			
	Preparar Amostras	Horas de Preparação		
	Análise de Amostras	Horas		

<b>Comercializar Produtos</b>		Gerir Famílias de Produtos Processar Pedidos Contactar Clientes Negociação com Clientes Visitar Clientes Gerir Facturas	Horas Horas de Processamento Horas de Contactos Horas de Negociações Horas de Visitas Nº de Facturas
<b>Promoção de Produtos</b>		Publicidade Institucional Publicidade Promocional	Horas Horas de Anúncios
<b>Reabastecer Produtos</b>		Armazenar Produtos Entregar Produtos Controle do stock Carregar caminhões Classificar e embalar Obter materiais	Metros Quadrados Volume Cúbico Metros Quadrados Quantidade Horas Nº de Notas de Compra
<b>Sistemas</b>		Desenvolver sistemas Suporte a usuários Processamento	Horas Horas de Suporte Tempo de CPU
<b>Recursos Humanos</b>		Contratar funcionários Treinar Funcionários	Quant. de Funcionários Horas de Formação

### 5.1.3. Objectos de custo

A empresa tem uma hierarquia de objectos de custos com a seguinte estrutura: produtos e clientes. Os produtos estão agregados a famílias de produtos e os clientes estão divididos por mercado interno e mercado externo. Nas tabelas a seguir mostra-se os produtos por família e os clientes por mercado.

**Tabela 18: Objectos de custo produto**

<b>Família</b>	<b>Produto</b>
Produção:	
Frango Inteiro	Frango Inteiro Fresco Frango Inteiro Congelado
Cortes de Frango	Peito de Frango Perninha de Frango

Criação:	Coxa de Frango
	Bife de Frango
	Criação de Aves
	Criação de Suínos
	Criação de Bovinos

**Tabela 19: Objecto de custo cliente**

Clientes Mercado Interno		
Zona/Pais	Nr.	Cliente
Norte	1	Cliente Norte 1
	2	Cliente Norte 2
Centro	3	Cliente Centro 1
	4	Cliente Centro 2
Sul	5	Cliente Sul 1
	6	Cliente Sul 2
Ilhas	7	Cliente Ilhas 1
	8	Cliente Ilhas 2
Cliente Mercado Externo		
Espanha	9	Cliente Espanha 1
	10	Cliente Espanha 2
França	11	Cliente França 1
	12	Cliente França 2

## 5.2. Modelação do sistema ABC/M

Com toda a estrutura do modelo ABC criada, pode-se começar a calcular o modelo, ou seja fazem-se as ligações dos custos de recursos para actividades e de actividades para os respectivos objectos de custo. Nesta secção será apenas demonstrado alguns cálculos para que se possa entender os resultados das alocações dos diferentes estágios do método ABC. Todos os restantes resultados dos cálculos serão remetidos para os anexos.

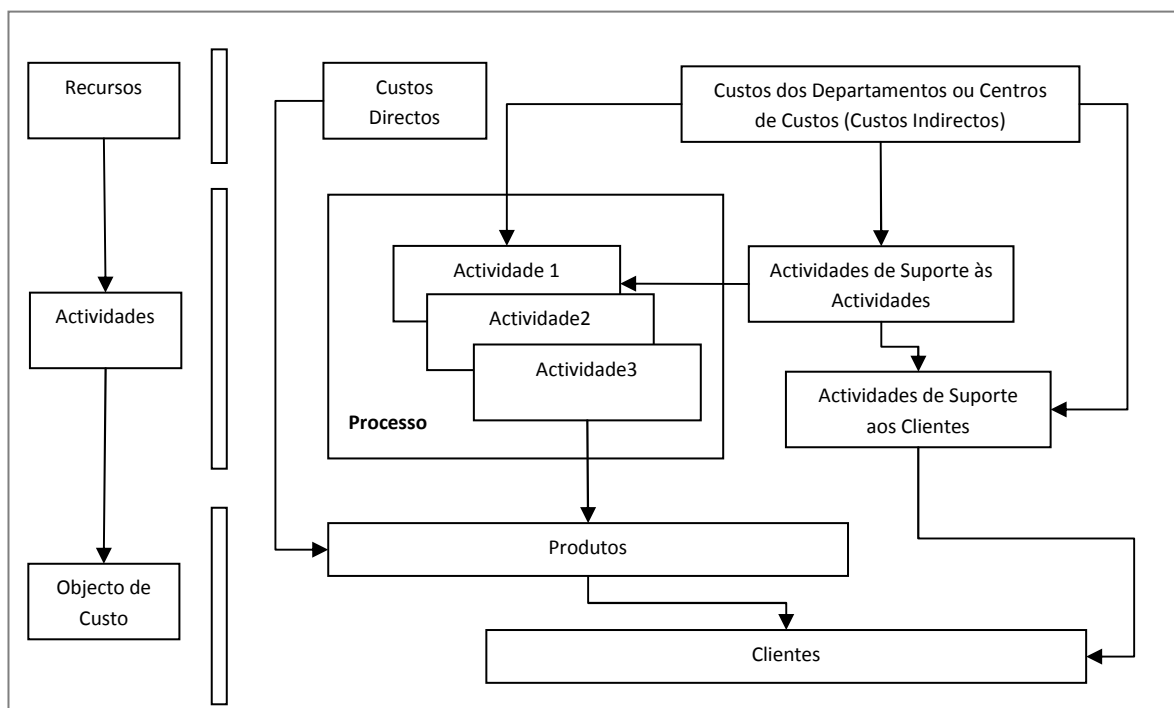


Figura 32: Modelo conceptual ABC/M.

Na Figura 32 mostra-se o modelo conceptual utilizado no modelo ABC/M. Neste modelo podemos observar algumas particularidades associadas ao tipo de empresa em análise. Os custos directos são atribuídos aos produtos de igual forma que é feito no sistema tradicional. Os custos indirectos são atribuídos as actividades de acordo com o método ABC. Neste modelo existem actividades principais que estão associadas a processos de negócio, actividades de suporte que dão apoio às actividades principais e actividades que apoiam directamente o cliente. De notar que as actividades que apoiam o cliente não entram no custeio do produto mas sim no custeio do cliente juntamente com o custeio do

produto. As actividades de suporte são alocadas às actividades principais e não contribuem directamente para o custeio do produto ou do cliente. Os custos de estas actividades são distribuídos aos produtos e clientes como parte das actividades principais. Neste modelo somente existem dois níveis de objectos de custos como já foi referido: produtos e clientes. De notar que resultante da análise do desempenho às actividades e aos processos de negócio podem ser obtidos  $n$  medidas de desempenho das actividades.

### 5.2.1. Alocar recursos (custos indirectos) às actividades

No primeiro estágio de alocação dos custos, grande parte dos recursos (custos indirectos) são alocados às actividades. A alocação dos recursos as actividades é efectuado através dos seus indutores.

Neste modelo os indutores estão previamente seleccionados pelo que não é nossa pretensão explicar o seu critério conforme foi referido. Na tabela 20, abaixo, podemos visualizar as contribuições de custo que cada elemento de custo gastou nas actividades. O custo com pessoal, por exemplo, foi distribuído às actividades através do indutor FTE, ou seja no departamento de produção existem 46 FTE que são repartidos pelas diversas actividades. Seguindo o raciocínio a actividade “Alimentar Animais” tem 7 FTE, que representa 15,21 % dos custos com pessoal.

A alocação do custo com pessoal á actividade “Alimentar Animais” é demonstrada no cálculo que se mostra a seguir.

*Custo com pessoal na actividade alimentar animais*

$$= \frac{\text{custo pessoal}}{\text{volume total indutor FTE}} \times \text{volume do indutor FTE da actividade}$$



$$\text{Custo com pessoal na actividade alimentar animais} = \frac{220.214,00}{46} \times 7 = 33.510,83\text{€}$$

**Tabela 20: Alocação dos elementos de custo do departamento produção às actividades.**

(Valores em euros)

Departamento		Pessoal		Outros		Energia		Água		Depreciação		Rendas	Totais
Produção		220.214,00		26.548,00		15.452,00		6.587,00		4.589,00		4.225,00	277.615,00
↓	Indutor	FTE		FTE		Kwh		FTE		M2		M2	
Actividades	Volume	46		46		3790		46		431		431	
Alimentar Animais	7	33.510,83	7	4.039,91	350	1.426,97	7	1.002,37	154	1.639,69	154	1.509,63	43.129,39
Controle de Material	3	14.361,78	3	1.731,39	240	978,49	3	429,59	21	223,59	21	205,86	17.930,70
Controle de Processo Industrial	4	19.149,04	4	2.308,52	240	978,49	4	572,78	13	138,42	13	127,44	23.274,69
Controle de Qualidade	4	19.149,04	4	2.308,52	260	1.060,03	4	572,78	22	234,24	22	215,66	23.540,28
Cortar Partes	11	52.659,87	11	6.348,43	720	2.935,47	11	1.575,15	69	734,67	69	676,39	64.929,99
Medicar Animais	3	14.361,78	3	1.731,39	320	1.304,65	3	429,59	29	308,77	29	284,28	18.420,47
Planejar Produção	1	4.787,26	1	577,13	280	1.141,57	1	143,20	10	106,47	10	98,03	6.853,66
Regular Equipamentos	2	9.574,52	2	1.154,26	290	1.182,34	2	286,39	17	181,00	17	166,65	12.545,17
Separar Cortes	7	33.510,83	7	4.039,91	730	2.976,24	7	1.002,37	74	787,90	74	725,41	43.042,66
Tratar Doenças de Animais	4	19.149,04	4	2.308,52	360	1.467,74	4	572,78	22	234,24	22	215,66	23.947,99
Controlo	46	220.214,00	46	26.548,00	3790	15.452,00	46	6.587,00	431	4.589,00	431	4.225,00	277.615,00

O somatório dos elementos de custo; pessoal; outros; energia; água; depreciação e rendas na actividade alimentar animais somam a quantia de 43.129,39 €, o que corresponde ao custo total da actividade. Este é o custo primário da actividade porque podem existir actividades de suporte que contribuem com custos nesta actividade conforme se poderá ver na secção alocar actividades a actividades.


Consultar os anexos para ver todas as alocações dos recursos para as actividades.

### 5.2.2. Alocar recursos (custos directos) a produtos

Os custos directos são imputados directamente aos objectos de custo conforme se pode verificar na tabela seguinte.

**Tabela 21: Alocação dos custos directos aos produtos**

Valores em euros

<b>Custos Directos</b> 	Embalagens		Caixas		Vacinas		Ração	
	54.212,80		94.872,40		1.060,10		6.477,87	
	Qtde. Embalagens		Qtde. Caixas		Doses		Kg	
	271064		271064		530		4319	
Indutor								
Volume								
Taxa Indutor	0,20							
Objectos de Custo								
Frango Inteiro Fresco	65784	13.156,80	65784	23.024,40	0	0,00	0	0,00
Frango Inteiro Congelado	48795	9.759,00	48795	17.078,25	0	0,00	0	0,00
Peito de Frango	41024	8.204,80	41024	14.358,40	0	0,00	0	0,00
Perninha de Frango	27415	5.483,00	27415	9.595,25	0	0,00	0	0,00
Coxa de Frango	62133	12.426,60	62133	21.746,55	0	0,00	0	0,00
Bife de Frango	25913	5.182,60	25913	9.069,55	0	0,00	0	0,00
Criação de Aves	0	0,00	0	0,00	323	646,04	1292	1.938,12
Criação de Suínos	0	0,00	0	0,00	111	221,06	1579	2.368,50
Criação de Bovinos	0	0,00	0	0,00	96,5	193,00	1448	2.171,25
<b>Controlo</b>	<b>271064</b>	<b>54.212,80</b>	<b>271064</b>	<b>94.872,40</b>	<b>530</b>	<b>1.060,10</b>	<b>4319</b>	<b>6.477,87</b>

Os custos directos são um custo de fácil alocação. Em cada objecto de custo é estimado a quantidade de custos directos consumidos na produção. Neste modelo podemos verificar os seguintes cálculos:

*custo directo do objecto de custo*

*= taxa do indutor × quantidade indutor consumido pelo objecto de custo*

A contribuição dos custos com embalagens no objecto de custo “Frango Inteiro Fresco” é mostrada no cálculo seguinte:

*Frango Inteiro Fresco = 65.784 × 0,20 = 13.156,80 €*

Temos em consideração que o preço unitário da embalagem pode variar no período. Neste sentido estamos perante um preço de custo estimado que pode ser revisto sempre que aumentos ou reduções no preço de compra sejam alterados pela economia de mercado. Importante será acrescentar que os softwares ABC/M facilitam o recalculo de todas as mudanças incorridas por estas flutuações, de uma forma muito rápida. Outro factor que deverá ser considerado é o facto de poder existir mais consumo de embalagem

que o estimado. Quer dizer que pode haver ineficiências no embalamento e que pode existir mais consumo de embalagem. Estes custos deverão ser controlados no nível da actividade embalamento de forma a saber quais as causas que originam tais ineficiências.

### 5.2.3. Alocar actividades a actividades

Depois das alocações dos recursos às actividades, os custos das actividades são distribuídos aos objectos de custos com base no trabalho realizado por eles. No entanto existem casos em que as actividades de suporte ou de apoio da empresa são primeiro alocadas as actividades primárias ou principais para depois serem alocadas aos objectos de custo. No modelo que se apresenta existem cinco actividades de apoio conforme se pode observar na tabela 3 do Anexo A. Neste sentido as actividades principais receberão o custo proveniente dos recursos e o custo proveniente das actividades de apoio.

**Tabela 22: Alocação das actividades de suporte às actividades principais**

<b>Actividades de Suporte</b>		→	<b>Desenvolver sistemas</b>
			57.441,44
	Indutor	Horas	
	Volume	2385	
	Taxa do Indutor	24,08	
<b>Actividades Principais</b>			
Fazer Pesquisas de Marketing	57	1.372,81	
Visitar Pontos de Venda	105	2.528,87	
Gerir Famílias de Produtos	96	2.312,11	
Processar Pedidos	85	2.047,18	
Contactar Clientes	125	3.010,56	
Negociação com Clientes	107	2.577,04	
Visitar Clientes	32	770,70	
Gerir Facturas	100	2.408,45	
Publicidade Institucional	108	2.601,12	
Publicidade Promocional	75	1.806,33	
Contratar funcionários	10	240,84	
Formar Funcionários	65	1.565,49	
Suporte aos utilizadores	62	1.493,24	
Processamento	14	337,18	
Armazenar Produtos	12	289,01	
Entregar Produtos	11	264,93	
Controlo Stock	89	2.143,52	
Carregar camiões	74	1.782,25	
Classificar e embalar	35	842,96	
Obter materiais	66	1.589,57	
Manutenção Preventiva - Eléctrica	136	3.275,49	
Manutenção Preventiva - Mecânica	138	3.323,66	
Manutenção Correctiva - Eléctrica	145	3.492,25	

Manutenção Correctiva - Mecânica	156	3.757,18
Cortar Partes	56	1.348,73
Separar Cortes	50	1.204,22
Alimentar Animais	47	1.131,97
Tratar Doenças de Animais	15	361,27
Medicar Animais	11	264,93
Controlo de Material	48	1.156,05
Controlo de Qualidade	52	1.252,39
Regular Equipamentos	59	1.420,98
Controlo do Processo Industrial	40	963,38
Planear Produção	44	1.059,72
Preparar Amostras	25	602,11
Análise de Amostras	35	842,96
<b>Controlo</b>	<b>2385</b>	<b>57.441,44</b>

A actividade de suporte desenvolver sistemas contribui para todas as actividades principais. O critério de distribuição dos custos foi o número de horas que cada actividade recebeu da actividade desenvolver sistemas.

A actividade “Alimentar Animais” neste sentido recebeu um custo de 1.131,97€ da actividade de suporte desenvolver sistemas conforme se mostra no cálculo a seguir.

$$\begin{aligned} & \text{Custo alocado da actividade de suporte "Desenvolver Sistemas" á actividade "Alimentar Animais"} \\ & = \text{Taxa do Indutor da Actividade} \times \text{Volume do Indutor da actividade} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & \text{Custo alocado da actividade de suporte "Desenvolver Sistemas" á actividade Alimentar Animais"} \\ & = 24,08446\text{€} \times 47\text{Horas} = 1.131,97\text{€} \end{aligned}$$

Ver em anexo todas as alocações das actividades de suporte às actividades principais.

#### 5.2.4. Alocar actividades a produtos

A alocação das actividades aos objectos de custo é o último estágio do método ABC. Na tabela seguinte podemos verificar a alocação das actividades aos objectos de custo produtos. Podemos observar que nem todas as actividades estão a contribuir para a realização do produto. Somente se aloca as actividades que desempenham o produto. De notar que cada actividade deverá ter somente um indutor de actividade. A escolha dos

indutores das actividades tem um papel crítico no desenho de um modelo ABC. Existem indutores mais caros e outros mais baratos de se obter. Normalmente as empresas detêm de sistemas de contagem utilizados nas suas operações diárias que são bastante úteis para a construção do ABC.

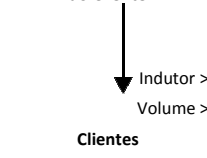
**Tabela 23: Alocação das actividades da produção aos produtos**

Actividades Produção		
		Alimentar Animais
		48.078,50
Indutor		Kg Alimento
Taxa Indutor	19,50	
Volume	2466	
Objectos de Custo		
Frango Inteiro Fresco	0	0,00
Frango Inteiro Congelado	0	0,00
Peito de Frango	0	0,00
Perninha de frango	0	0,00
Coxa de Frango	0	0,00
Bifinho de frango	0	0,00
Criação de Aves	206	4.016,29
Criação de Suínos	785	15.304,79
Criação de Bovinos	1475	28.757,42
Controlo	2466	48.078,50

#### 5.2.5. Alocar actividade a clientes

Existem actividades que não entram directamente no custo do produto mas sim nos objectos de custos de segundo ou terceiro nível. Neste modelo a hierarquia dos objectos de custo é composta somente por dois níveis. No nível 1 temos os produtos e no nível 2 temos os clientes. Como podemos verificar na tabela 24 as actividades: Processar Pedido, Contactar Clientes, Negociação com Clientes, Visitar Clientes e Gerir Facturas são alocadas a todos os clientes da empresa. Cada uma das actividades tem um único indutor de custo para distribuir os custos das actividades aos clientes. O custo total do cliente será a soma dos produtos comprados mais o custo das actividades relacionadas com clientes.

**Tabela 24: Alocação das actividades aos clientes**

<b>Actividades de Suporte ao Cliente</b> 	Processar Pedidos		Contactar Clientes		Negociação com Clientes		Visitar Clientes		Gerir Facturas	
	19.909,85		31.102,16		42.179,38		58.289,24		18.338,71	
	Indutor > Volume >		Horas Proc Pedidos		Horas Contactos		Horas Negociação		Horas Visitas	
Clientes			1750		3350		6579		1889	
França 1	140	1.592,79	292	2.710,99	551	3.532,58	160	4.937,15	114	1.176,48
França 2	145	1.649,67	287	2.664,57	589	3.776,21	144	4.443,44	165	1.702,81
Espanha 1	142	1.615,54	295	2.738,85	502	3.218,43	132	4.073,15	115	1.186,80
Espanha 2	165	1.877,21	289	2.683,14	556	3.564,64	180	5.554,29	168	1.733,77
Ilhas 1	131	1.490,39	270	2.506,74	580	3.718,50	152	4.690,29	101	1.042,32
Ilhas 2	154	1.752,07	292	2.710,99	537	3.442,82	134	4.134,86	103	1.062,96
Sul 1	120	1.365,25	269	2.497,46	521	3.340,24	160	4.937,15	154	1.589,29
Sul 2	132	1.501,77	282	2.618,15	549	3.519,76	140	4.320,01	158	1.630,57
Centro 1	147	1.672,43	271	2.516,03	572	3.667,21	161	4.968,01	154	1.589,29
Centro 2	158	1.797,58	262	2.432,47	532	3.410,77	142	4.381,72	160	1.651,21
Norte 1	152	1.729,31	252	2.339,63	492	3.154,32	189	5.832,01	198	2.043,37
Norte 2	164	1.865,84	289	2.683,14	598	3.833,91	195	6.017,15	187	1.929,85
Totais (Controlo)	1750	19.909,85	3350	31.102,16	6579	42.179,38	1889	58.289,24	1777	18.338,71

### 5.3.Análises do modelo ABC/M

Na modelação do sistema ABC/M podemos observar a técnica para construir um modelo ABC, ou seja foi exemplificado através do modelo ABC/M como se fazem as distribuições dos custos entre recursos, actividades e objectos de custo. Nesta secção pretende-se analisar a informação extraída do cálculo ABC fruto do modelo conceptual desenvolvido para a empresa Industria Alimentar, SA. Gerir a informação proveniente do ABC denomina-se por ABM.

A primeira informação a retirar do modelo de custos ABC, são os custos (recursos) dos departamentos ou centros de custos (Vide tabela 6 do anexo B). No nosso modelo ABC/M podemos observar que o departamento da produção representa o maior peso dos custos da empresa, ou seja representa mais de 30 % dos custos totais indirectos da empresa. Contudo esta informação normalmente já existe nos sistemas tradicionais de gestão de custos e somente informa ao gestor quanto é gasto, mas não informa ao gestor como o

dinheiro é gasto. Não informa o custo do trabalho desempenhado em cada um dos departamentos. O gestor de uma empresa pergunta frequentemente: **que custos posso reduzir sem prejudicar o desempenho da minha empresa?**

Com a informação do ABC, o gestor de uma empresa, poderá saber onde reduzir ou eliminar custos. A seguir observar-se-á como se pode concretizar essas acções.

Segundo Miller (1996), nada é mais importante numa implementação ABM que a análise das actividades.

Da análise aos custos totais das actividades os gestores podem chegar a conclusões importantes sobre quais as actividades e processos que representam o maior custo e com isso tomar decisões, quer ao nível operacional e estratégico.

Os processos de negócio são um conjunto de actividades transversais aos departamentos de uma empresa. A análise dos custos dos processos de negócio permitem á empresa melhorar o seu desempenho. A informação dos custos dos processos de negócio serve para comparar o processo da empresa com o mesmo processo noutras empresas. Pryor (2000) afirma mesmo que uma empresa antes de realizar inovação nos seus processos de negócio deve primeiro fazer *Benchmarking*<sup>42</sup> com os seus parceiros para ver as melhores práticas.

No modelo ABC/M de estudo podemos observar (Vide Tabela 15 do Anexo E) os processos da cadeia de valor da empresa. Do mapa em questão podemos verificar que o processo com maior peso na empresa é o de “Introduzir Produtos” que representa 59,83 % dos custos indirectos (actividades). Conforme foi descrito no ABM operacional a empresa pode desencadear acções de melhoria contínua através da informação gerada pelas actividades e pelos processos. Os custos de cada actividade ou processo ajuda os

---

<sup>42</sup> Benchmarking é um processo de procura contínua para os melhores métodos, práticas e procedimentos para uma actividade ou um processo de negócio, Pryor (2000).

gestores a estabelecerem prioridades na gestão das actividades mais ineficientes e sem valor acrescentado.

Sendo o processo um conjunto de actividades, interessa analisar as actividades e verificar quais as que contribuem com maiores custos para os processos. No nosso modelo ABC/M podemos observar (Vide Tabela 7 do Anexo B) os custos das actividades que realizam todo o trabalho da empresa. Destaca-se a actividade “Cortar Partes” do sub-processo “Produção” que consome 68.941,38 € dos recursos totais da empresa. **Sabemos exactamente o custo da actividade “Cortar Partes de Frango”, mas, que recursos lhe estão afectos?** Podemos ver essa informação na Tabela 10 do Anexo C. A actividade “Cortar Partes” além de receber os custos de todos os recursos da empresa (pessoal, energia, agua, outros, rendas e imobilizações) no total de 64,929.99 €, também recebe os custos das actividades de apoio (desenvolver sistemas, suporte aos utilizadores, processamento, contratar funcionários e formar funcionários) no total de 4,011.39 € o que perfaz um total geral de 68.941,38 €. Destaque-se que o maior custo da actividade “Cortar Partes” é com pessoal e que representa o valor de 52,659.87 €. O total de FTE do departamento de produção são 46 pessoas, para a actividade “Cortar Partes” foram utilizados 11 FTE (Vide Tabela 1 do Anexo A), o que justifica o valor. Desta forma sabe-se exactamente as origens dos custos e pode-se com isso desencadear melhorias na actividade através da associação de outros métodos como sendo a TQM e outras ferramentas de melhoria existentes. O indutor seleccionado para a actividade “Cortar Partes” foi o tempo que representa 3210 minutos. A actividade “Cortar Partes” tem uma taxa de 21,48 € / minuto e significa que cada produto cortado nessa actividade vai receber esse custo multiplicado pelo tempo consumido. Esta informação significa que os 11 FTE durante o mês de Janeiro trabalharam 3210 minutos nesta actividade. A capacidade desta actividade é de 3324 minutos (Vide Tabela 24 do Anexo F) o que significa que existe uma folga de 114 minutos que não foi utilizada e que neste sentido a actividade tem capacidade para cortar mais partes de frango.



Os custos das actividades podem ter um **custo alvo** como referencia. Podemos analisar o valor padrão com o valor unitário da actividade e comparar. O padrão é uma referência de outras empresas do mesmo sector de actividade ou de outros sectores de actividade mas desempenhando a mesma actividade. Pode também ser um objectivo imposto pela gestão da empresa, pelo que a empresa não está disposta a gastar mais pelo trabalho da sua actividade. Neste sentido, devem ser colocadas medidas de redução dos custos das actividades ou um aumento do volume da actividade para que o custo unitário de realizar a actividade seja mais baixo. Os indicadores de desempenho (Vide Tabela 17 do Anexo E) têm três níveis de controlo: verde, amarelo e vermelho. O verde e o amarelo significam que o valor unitário da actividade está inferior ao padrão e o vermelho significa que o valor unitário da actividade está superior ao padrão definido. No modelo ABC/M que está a ser alvo de análise é de salientar que devemos ter em atenção as actividades que estão a vermelho. A actividade “Cortar Partes” do processo “Introduzir Produtos” deve ser controlada porque o valor real está acima do valor padrão em mais de 100%, ou seja, o valor unitário real da actividade é de 21,48€, quando o estimado pela empresa ou o *benchmark* é de 10,00€. Como poderemos observar mais a frente, a actividade “cortar partes” é uma actividade que agrega valor à empresa e aos clientes e nesse sentido as oportunidades de melhoria são bastantes difíceis. A empresa pode sempre tentar aumentar o volume da actividade pela substituição do custo com pessoal por tecnologia. A actividade “Cortar Partes” tem um custo total de 68.941,38€ e o custo com pessoal é 52,659.87€, o que representa 76,3 % dos custos da actividade. Neste caso a substituição do pessoal por máquinas conduziria possivelmente a um aumento da capacidade da actividade, ou seja o indutor desta actividade é o tempo e tem um volume de 3.210 minutos. Mesmo que a aquisição da nova tecnologia tivesse o mesmo custo fixo mensal, devido ao grande investimento, a capacidade da actividade aumentaria. Assim o indutor desta actividade passaria a ser minutos máquina em vez de minutos homem. Por exemplo, se a nova tecnologia fornecesse uma nova capacidade de 10,000 minutos, o custo unitário da actividade passaria a ser de 6,89 €. Assim, estaria abaixo do valor padrão estipulado pela empresa, e tendo em consideração que a capacidade seria toda

consumida, a empresa reduzia o preço de custo de todos os produtos que consumissem a aquela actividade, trazendo ganhos imediatos à empresa.

Os **atributos** são esquemas de codificação das actividades que facilitam o *reporting* ou a informação dos custos das actividades. Os atributos utilizados neste modelo foram: processos de negócio; agregação de valor; apoio vs fim; e oportunidades de melhoria. Na Tabela 18 do Anexo E, podemos observar uma lista com todas as actividades do modelo ABC/M classificadas por atributos. A codificação das actividades por atributos facilita ao gestor o acesso à informação e à tomada de decisões, com base na informação das actividades num nível mais agregado. No Tabela 19 do Anexo E temos a visão por atributos que nos informa muito rapidamente as actividades com valor acrescentado e as sem valor acrescentado, as actividades de apoio ou fim e as actividades classificadas por oportunidades de melhoria. De notar que neste modelo ABC/M, 72% das actividades geram valor acrescentado e 28% não geram valor, podemos observar também que metade das actividades desta empresa é de apoio e que 64% das actividades são de difícil oportunidade de melhoria. **Como o gestor poderia utilizar o cruzamento desta informação para reduzir custos?** Na tabela 20 do Anexo E podemos observar uma hipótese de redução de custos. Nesta lista foram classificadas todas as actividades que não agregam valor com as de apoio e de fácil oportunidade de melhoria. Neste sentido o gestor sabe que pode reduzir custos nestas actividades porque não acrescenta valor ao cliente nem a empresa, são actividades que somente apoiam a realização dos produtos e serviços e que se sabe que são de fácil oportunidade de melhoria. O valor total dos custos que poderiam ser reduzidos, no período em análise, seria de 135.877,61 € o que representa 14,76% dos custos totais indirectos da empresa. Podemos ainda observar que a redução de apenas 15% desses custos teria um impacto total na estrutura de custos indirectos na ordem dos 2,22 % (Vide Tabela 20 do Anexo E).

Como podemos constatar até aqui, o modelo ABC/M não serve somente para o cálculo do custo produto conforme iremos analisar a seguir. Da análise das actividades e dos processos de negócio, a empresa pode tomar decisões importantes. O custo de produzir

uma actividade internamente quando comparado com o custo do fornecimento dessa mesma actividade por terceiros (subcontratar) leva a empresa a tomar decisões sobre comprar ou fazer.

As actividades realizam o trabalho dos **objectos de custo**. Conforme já foi descrito anteriormente, o custo dos produtos não reflecte os custos com as actividades de apoio directo aos clientes. Na tabela 13 do Anexo D, podemos visualizar uma lista com os custos unitários dos produtos no mês de Janeiro. Os custos das actividades que contribuíram para a composição dos custos dos produtos podem ser visualizados na tabela 11 do Anexo C.

Da análise ao cliente “Espanha 1” (Vide tabela 26), podemos visualizar os produtos comprados pelo cliente no período de Janeiro. Podemos observar que alguns produtos apresentam rentabilidades acima dos 40% (Frango fresco, Coxa de Frango e a Criação de Bovinos), no entanto podemos observar que o “Frango Congelado” apresenta apenas uma margem de rentabilidade de 8% e que a criação de Suínos gerou uma rentabilidade negativa na ordem dos 12%. O cliente “Espanha 1” gerou uma rentabilidade total positiva de 29% no nível do custeio dos produtos. No nível do custeio das actividades alocadas directamente ao cliente podemos observar um custo total de 12.832,77 euros que representam os custos com actividades comerciais do cliente. A subtracção dos custos totais das actividades comerciais à rentabilidade total dos produtos vendidos ao cliente diminui a rentabilidade total do cliente para os 17%. Neste sentido podemos constatar qual a verdadeira rentabilidade do cliente tendo em conta o *mix* de produtos vendidos ao cliente e o *mix* de actividades de serviços realizados ao cliente.

Tabela 25: Custeio do cliente

Cliente: Espanha 1							
Produtos	Quantidade Vendida (QV)	Preço de Venda (PV)	Valor das vendas (QV*PV)	Preço de Custo (PC)	Valor do Custo das Vendas (QV*PC)	Rentabilidade produto (QV*PV) - (QV*PC)	Rentabilidade (%)
Frango Fresco	5.307	3,29	17.452,00	1,98	10.485,91	6.966,09	40%
Frango Congelado	3.121	2,74	8.549,00	2,51	7.833,71	715,29	8%
Coxa de Frango	4.502	3,67	16.522,34	2,08	9.364,16	7.158,18	43%
Peito de Frango	3.254	4,46	14.512,84	3,20	10.412,80	4.100,04	28%
Perninha de Frango	2.165	5,56	12.037,40	4,35	9.417,75	2.619,65	22%
Bife de Frango	3.122	6,04	18.856,88	4,87	15.204,14	3.652,74	19%
Criação de Bovinos	86	145,91	12.548,26	79,60	6.845,60	5.702,66	45%
Criação de Aves	1.225	1,63	1.996,75	1,45	1.776,25	220,50	11%
Criação de Suínos	125	27,66	3.457,50	30,96	3.870,00	-412,50	-12%
Total	22.907		105.932,97		75.210,32	30.722,65	29%
Actividades Cliente	Quantidade Indutor (QI)	Custo por Unidade de Indutor (CUI)		Custo da Actividade (QI*CUI)		Rentabilidade Cliente / (%)	
Processar Pedidos	142	11,38		1.615,54			
Contactar Clientes	295	9,28		2.738,85			
Negociação Com Clientes	502	6,41		3.218,43			
Visitar Clientes	132	30,86		4.073,15			
Gerir Facturas	115	10,32		1.186,80			
Total				12.832,77			
Rentabilidade do cliente						17.889,88	17%

Se o cliente “Espanha 1”, somente solicitasse encomendas de “Frango Congelado” e de “Criação de Suínos”, praticando os mesmos preços de venda, a rentabilidade do cliente certamente iria ser negativa logo no nível do custeio dos produtos do cliente. O facto de existir actividades comerciais relacionadas com o cliente iria agravar ainda mais a rentabilidade.

O gestor da empresa deve saber exactamente a rentabilidade dos produtos e dos clientes para que possa tomar as melhores decisões estratégicas comerciais. O problema não é vender produtos com rentabilidade negativa, o problema é vender e não saber qual a rentabilidade gerada e com isso prejudicar a rentabilidade total do negocio a médio-longo prazo. Muitas vezes de forma estratégica as empresas vendem produtos com rentabilidades negativas com objectivos comerciais ou de marketing. O método ABC

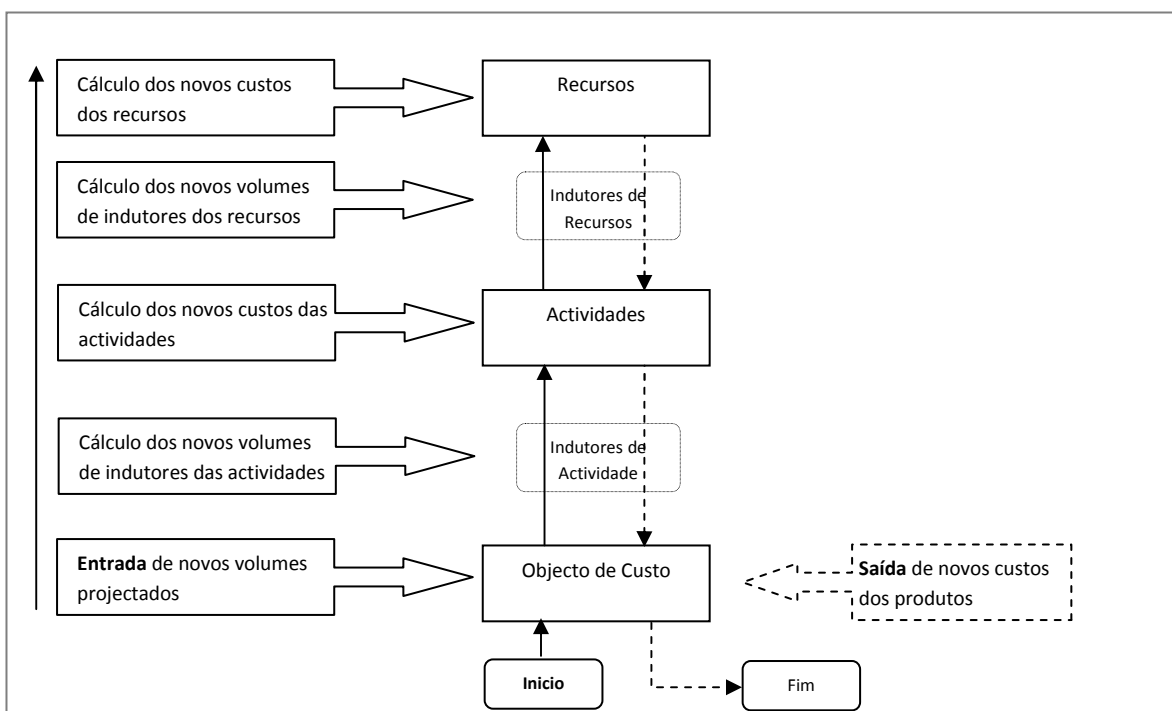
consegue apoiar o decisor da empresa no que respeita a decisões estratégicas com os clientes conforme se pode observar na sessão 3.1.1.2 pela abordagem do ABM Estratégico. Nem todos os clientes são rentáveis e a decisão de abandonar ou manter o cliente não é tarefa fácil, contudo com a informação gerada pelo método ABC os gestores das empresas podem mais facilmente tomar essa decisão.

#### **5.4.Simulação no modelo ABC/M**

A simulação permite aos gestores saberem se tem recursos disponíveis e capacidade para atingir um determinado orçamento previsto. Nesta secção vai ser demonstrado uma simulação do tipo *Pull*<sup>43</sup> que irá calcular a necessidade dos recursos da empresa. No modelo ABC/M são introduzidas novas quantidades projectadas do volume de vendas ou de produção de um período. O cálculo é feito em sentido reverso (Vide Figura 33), ou seja, os indutores das actividades e dos recursos são recalculados em função da nova procura do volume de produtos. Para o cálculo da simulação utilizamos um software ABC/M. Nesta secção espera-se demonstrar a importância que a simulação em conjunto com a orçamentação tem na tomada de decisões da empresa. O gestor com a simulação de vários cenários *what-if* pode tomar decisões de investimento ou desinvestimento de novos recursos materiais e humanos.

---

<sup>43</sup> Entenda-se aqui *Pull* porque a entrada para o cálculo começa nos objectos de custos para se saber o impacto que terá nos recursos ao invés da simulação *Push* que começa com a entrada de novos recursos para saber o impacto dos custos dos objectos de custo.



**Figura 33: Modelo conceptual da simulação Pull.**

Por exemplo, se a empresa Industria Alimentar, SA quiser entrar noutra mercado, terá o interesse em saber qual será o impacto que o novo volume de vendas terá em toda a estrutura de custos da empresa (fruto da entrada no novo mercado). Neste sentido, o gestor pode saber concretamente qual a necessidade de investimento de recursos para gerir e equilibrar a capacidade de fornecimento dos seus produtos e serviços à nova procura e com isso maximizar a rentabilidade da empresa. Por outro lado, e na óptica da poupança de custos e dos desperdícios, o gestor pode também actuar na redução, eliminação ou subcontratação de actividades que estejam com excesso de capacidade que nesse sentido não são rentáveis para a empresa.

Na tabela a seguir podemos verificar os volumes das vendas projectadas para o período em análise. Alguns produtos aumentam o volume e outros diminuem. Estas variações podem ter diferentes objectivos operacionais e estratégicos para as empresas. Neste trabalho vamos dar mais importância á estrutura do modelo conceptual para que possamos entender os passos necessários a realização da simulação.

**Tabela 26: Projectção do volume dos produtos**

<b>Variações Propostas (Volumes)</b>				
<b>Produtos</b>	<b>Volume Realizado</b>	<b>Volume Projectado</b>	<b>Variação</b>	<b>%</b>
Frango Inteiro Fresco	65.784	70.000	4.216	6,41%
Frango Inteiro Congelado	48.795	46.500	-2.295	-4,70%
Peito de Frango	41.024	45.000	3.976	9,69%
Perninha de Frango	27.415	30.000	2.585	9,43%
Coxa de Frango	62.133	67.000	4.867	7,83%
Bife de Frango	25.913	28.000	2.087	8,05%
Criação de Aves	16.151	13.500	-2.651	-16,41%
Criação de Suínos	1.579	1.900	321	20,33%
Criação de Bovinos	965	1.100	135	13,99%

Calculado o modelo ABC/M através do software informático específico, com os novos volumes projectados, podemos começar a analisar a informação.

No diagnóstico da capacidade da tabela 24 do Anexo F, podemos observar o impacto que a nova entrada teve na capacidade das actividades. Os indutores de actividade não servem somente para alocar os custos das actividades aos objectos de custo, servem também para medir o desempenho da actividade ou processo, ou seja, informa a capacidade que essa actividade tem para realizar o trabalho nos objectos de custo. A primeira informação extraída do diagnóstico é que existe uma restrição de capacidade no valor total de 12.939,45 euros. Esta informação é o somatório dos custos mencionados na coluna das necessidades. De forma a explicar o cálculo do valor da necessidade passemos a observar o sub-processo produção que tem uma restrição. A restrição pode ser analisada nas actividades do sub-processo produção. A actividade “Cortar Partes” tem uma capacidade de 3324 minutos. O volume realizado na actividade “Cortar Partes” foi de 3210 minutos o que significa que existia uma disponibilidade (folga) de 114 minutos<sup>44</sup>. Com a nova projecção, a actividade “Cortar Partes”, precisa de um volume de 3493 minutos, que subtraídos ao volume realizado ficariam com uma necessidade negativa de 283 minutos. Subtraindo a capacidade ao projectado obtêm-se uma disponibilidade

<sup>44</sup> 114 minutos é igual a 3324 minutos de capacidade da actividade menos 3210 minutos do volume da actividade realizada.

negativa no valor de 169 minutos<sup>45</sup> (114 minutos menos 283 minutos), ou seja, a actividade “Cortar Partes” fica com uma restrição (sem capacidade) para realizar o trabalho necessário a nova projecção da simulação.

As restrições ao nível das actividades vão ser reflectidas no nível dos recursos da empresa. No relatório da necessidade dos indutores dos recursos da tabela 22 do Anexo F podemos observar a necessidades dos recursos pelos diversos departamentos da empresa. No departamento de produção podemos observar o volume dos indutores que compõem os elementos de custo. Todos os indutores de recursos do departamento de produção foram considerados variáveis, logo aumentam com a procura. Conforme podemos observar, no caso do elemento de custo pessoal da produção, para produzir o novo volume projectado é preciso contratar mais 4 FTE. Os indutores de recursos são definidos no modelo como sendo fixos ou variáveis. No caso do FTE da produção o indutor é variável e nesse sentido os FTEs aumentam com a procura das vendas ou com o aumento da produção. Existem indutores de recurso que foram definidos como fixos e nesse sentido mesmo que aumente a procura os custos dos recursos necessários são os mesmos. Podemos observar na mesma tabela o departamento de sistemas que não gerou nenhuma necessidade de recursos porque todos os elementos de custo que compõe o departamento são fixos.

Recalculado todo o modelo com as novas projecções desde as actividades aos recursos, o modelo ABC/M deve ser novamente analisado da perspectiva de cima para baixo, ou seja podemos ver o impacto que os novos recursos (actualizados pela variação do volume de produção projectado) teve nos objectos de custo. Observemos a variação do custo total da tabela 25 do Anexo F. Face a variação dos volumes dos produtos existem produtos que aumentam os custos e outros que diminuem. Na tabela 26 do Anexo F, podemos observar a variação dos custos unitários e verificar os novos preços de custos dos produtos. De notar que temos alguns preços de custo que diminuíram e outros aumentaram. O produto “Frango Inteiro Fresco”, por exemplo, diminuiu o custo unitário de 1,98 euros

---

<sup>45</sup> -169 minutos é igual  $(3324\text{min capacidade} - 3210\text{min realizado}) + (3210\text{min capacidade} - 3493\text{min projectado})$  o que equivale a dizer que a disponibilidade de -198 é igual a capacidade menos projectado



para 1,94 (variação de -0,04 euros). Isto significa, neste caso específico, que o aumento da procura em 6,41 % de frango fresco tem um impacto na diminuição do custo unitário deste produto em 1,8%. De notar que o custo unitário diminui porque existem custos fixos na empresa que estão alocados às actividades que produzem este produto.

**Tabela 27: Variação do custo unitário dos produtos**

Centro	Itens	Custo Unitário	Volume Realizado	Custo Unitário	Volume Simulado	Variação do Custo
<b>Produção</b>						
<b>Frango Inteiro</b>						
	Frango Inteiro Fresco	1,98 €	65.784	1,94 €	70.000	-0,04
	Frango Inteiro Congelado	2,51 €	48.795	2,51 €	46.500	0,00
<b>Cortes de Frango</b>						
	Peito de Frango	3,20 €	41.024	3,14 €	45.000	-0,06
	Perninha de Frango	4,35 €	27.415	4,26 €	30.000	-0,09
	Coxa de Frango	2,08 €	62.133	2,05 €	67.000	-0,03
	Bife de Frango	4,87 €	25.913	4,78 €	28.000	-0,09
<b>Criação</b>						
	Criação de Aves	1,45 €	16.151	1,50 €	13.500	0,06
	Criação de Suínos	30,96 €	1.579	29,73 €	1.900	-1,23
	Criação de Bovinos	79,60 €	965	77,45 €	1.100	-2,15

Podemos concluir com esta simulação que o ABC/M não só serve para custear produto e cliente numa perspectiva de custos históricos (passada), mas também para fazer projecções futuras na estrutura de custos e da rentabilidade da empresa. Conforme foi discutido existem dois tipos de simulação, *push* e *pull*, neste trabalho vimos apenas demonstrado a perspectiva *pull* por pensarmos ser de maior relevância. A simulação do tipo *push* inicia com novas entradas de recursos e pode ser conjugada com a simulação *pull*. Neste modelo, a simulação *pull* calcula as necessidades de recursos para a nova procura de produtos, contudo não leva em conta a necessidade de empresa ter uma folga nos seus recursos para fazer face a oscilações de procura, à garantia da qualidade dos produtos e dos serviços prestados ao cliente. Uma simulação *push* a fazer em cima deste modelo seria, saber o impacto que teria essa folga dos recursos no preço de custo dos produtos.

## 6. Conclusões

Este projecto de investigação teve como objectivo a concepção e aplicação de um sistema ABC/M. A questão de investigação centrou-se na relevância dos sistemas ABC/M ao nível da tomada de decisão. Após mais de duas décadas de promoção das vantagens dos sistemas de custeio baseados nas actividades (ABC), assume particular relevância compreender como podem estes princípios ser efectivamente introduzidos nos processos de gestão das empresas. O argumento central que justificou este projecto de investigação foi o seguinte: apenas a utilização de modelos ABC/M permite que a informação proveniente dos sistemas de Custeio Baseados em Actividades (ABC) possa ser convenientemente introduzida no processo de tomada de decisão empresarial. O contributo desta dissertação centrou-se na apresentação de um modelo de Gestão e Custeio Baseado nas Actividades (ABC/M) e na demonstração da mais-valia deste modelo como ferramenta de gestão. A exposição e explicação do modelo ABC/M que se pretendeu completa e rigorosa foram exemplificadas através de um caso prático no sentido de corresponder às expectativas daqueles que recorrem a este documento como um guia orientador para a implementação e utilização de um modelo ABC/M, sobretudo em PMEs. Convém notar que, mesmo considerando apenas o caso português, é já notório, um vasto conjunto de trabalhos académicos sobre a temática do ABC contudo, poucos têm sido dedicados à dimensão de gestão, afinal o aspecto mais relevante. A generalidade destes trabalhos tem apresentado o ABC enquanto sistema de custeio negligenciando a sua extensão e interligação com a gestão de custos (i.e. modelos ABC/M). Com esta dissertação esperou-se contribuir para o enriquecimento académico neste domínio.

O presente trabalho começou com uma referência ao sistema tradicional de custos e teve como objectivo esclarecer de forma muito sucinta a evolução dos sistemas de gestão de custos nas últimas décadas. A revisão bibliográfica centrou-se em autores de referência como Kaplan, Cooper, Johnson, Turney, Cokins, entre outros e evidenciou que as empresas modernas tinham necessidade de um novo método de gestão de custos para

fazer face às grandes mudanças sentidas no ambiente competitivo. No passado, a mão-de-obra directa e as matérias-primas eram os factores predominares da produção, a tecnologia era estável e os custos indirectos tinham pouca expressão na estrutura de custos das empresas. Os produtos e serviços produzidos eram padronizados e com poucas referências. Os custos indirectos eram distribuídos primeiro aos departamentos / centros de custos e depois eram distribuídos aos produtos com base no volume de mão-de-obra directa, horas máquina ou com base no custo das matérias-primas consumidas pelos produtos. A preocupação da contabilidade era a valorização das existências para fins fiscais e externos à empresa e os custos indirectos que não fossem da produção eram considerados custos do período. Neste sentido, estes autores criticaram os sistemas tradicionais de gestão de custos por fornecerem informação irrelevante para a tomada de decisões quer operacionalmente quer numa visão de longo prazo mais estratégica. Nos finais dos anos 80 surge o método ABC como uma metodologia de custeio alternativa aos métodos tradicionais de custos. O ABC representa assim uma nova abordagem para medir o consumo dos custos indirectos pelos produtos ou serviços, clientes ou quaisquer outros objectos de custos que uma empresa tenha necessidade de medir. No método ABC, os custos dos recursos são atribuídos às actividades e depois, destas aos objectos de custos com base no volume dos indutores utilizados na execução da actividade. No Capítulo dois fez-se uma descrição detalhada do método ABC, tendo sido apresentados os elementos imprescindíveis para uma adequada implementação de um sistema ABC. Desta forma, foram clarificados diversos conceitos, nomeadamente, recursos, actividades e objectos de custo. Ao nível das actividades foi salientada a importância que os atributos das actividades têm no modelo ABC/M, porque é através deles que a informação de custos, gerado pelo ABC, pode ser introduzida no processo de decisão. Os atributos considerados mais relevantes e analisados neste trabalho foram os seguintes: hierarquia das actividades através da classificação das actividades em nível unitário, nível de lote, de suporte ao produto e de suporte à estrutura; processos de negócio; classificação do valor das actividades; actividades primárias e secundárias de acordo com o proposto por Michael Porter e custos da qualidade. A análise dos atributos marca de modo evidente a passagem de um modelo ABC para uma abordagem mais abrangente centrada na gestão

de custos ao invés do custeio dos produtos, abordagem, essa, que se deve suportar em modelos ABC/M. Sendo a principal inovação do método ABC o enfoque nos indutores, este trabalho destaca ainda os diferentes tipos de indutores: i) transacção, ii) duração e iii) de intensidade. Os indutores devem ser criteriosamente escolhidos tendo em conta a análise custo benefício da sua obtenção e manutenção. No capítulo segundo foi ainda abordado o tema central da capacidade dos recursos que é uma das características mais importantes de um sistema ABC. A informação acerca da capacidade permite que o ABC seja utilizado não só numa perspectiva histórica (i.e. a custos reais), mas também como instrumento para medir a actividade presente e futura. Neste contexto, apresentou-se a equação fundamental do ABC que demonstra que os custos dos recursos fornecidos são iguais ao custo dos recursos utilizados mais o custo da capacidade não utilizada. Apresentaram-se diversas formas de gerir a capacidade não utilizada e consequentemente de como reduzir custos através da redução do fornecimento de recursos às actividades ou através do aumento dos proveitos, i.e. a empresa pode emagrecer a sua estrutura de custos fixos ou alternativamente aumentar a quantidade de trabalho realizado na actividade. Por fim, foram comparados os sistemas tradicionais com o ABC. Demonstrou-se que os sistemas tradicionais de custos estão mais voltados para satisfazer os princípios aceites pelos sistemas de contabilidade obrigatórios, ou seja, o custo do produto é importante e obrigatório para a valorização das existências e somente informa o custo das matérias-primas, mão-de-obra directa e gastos gerais de fabrico da produção, pelo que todos os outros custos relacionados com a venda e distribuição dos produtos e administração da empresa são considerados custos do período, e por conseguinte, absorvidos pela margem bruta da empresa. Tendo em atenção que o paradigma da estrutura de custos das empresas está em mutação devido ao elevado aumento dos custos indirectos, os sistemas tradicionais não conseguem capturar nem medir toda a complexidade dos processos de negócio modernos. No sistema ABC, o foco é inerentemente diferente dos sistemas convencionais de custos porque trata de forma bastante diferente os custos indirectos. O ABC é uma metodologia de distribuição dos custos indirectos em dois estágios sendo os custos atribuídos dentro numa lógica de causa efeito. No primeiro estágio, os custos são alocados às actividades e no segundo

estágio os custos das actividades são distribuídos pelos produtos/serviços, clientes, mercados ou qualquer outro objecto de custo que a empresa tenha interesse em medir. Por outro lado, para além desta perspectiva de alocação dos custos, um sistema ABC permite compreender os diversos processos de negócio que caracterizam uma empresa, e desta forma facilitar o alinhamento dos custos com as estratégias definidas pela gestão de topo.

Neste trabalho, após a caracterização e descrição do ABC, dissertou-se no Capítulo três sobre a gestão avançada baseada na informação gerada por um sistema ABC. Ou seja, dissertou-se sobre um conjunto de instrumentos que podem ser construídos com base nas informações provenientes do sistema ABC. Neste sentido, explicou-se o ABM que permite aos gestores simularem e executarem formas alternativas da empresa atingir os seus objectivos com a utilização de menos recursos, ou seja, conseguindo os mesmos resultados com um custo total menor. O ABM, enquanto disciplina de gestão, concentra-se na gestão das actividades. O principal objectivo do ABM é o de aumentar o valor recebido pelo cliente reduzindo ou mantendo os custos, ou seja, pretende-se atingir um maior lucro através do fornecimento de mais valor acrescentado ao cliente. O ABM fornece uma visão dos processos e preocupa-se com os factores que causam custos. No que respeita ao ABM, foram ainda apresentados um conjunto de passos para a melhoria contínua e diversas formas para reduzir custos nas actividades. Neste âmbito, também se explicou que o ABM atinge os seus objectivos através do ABM operacional e do ABM estratégico. O ABM operacional permite reduzir custos e melhorar a utilização dos recursos. Por outro lado, no ABM estratégico procura-se reduzir a quantidade de processos com o objectivo de aumentar os lucros. O ABM operacional permite que os gestores atinjam os objectivos através de um sistema ABC simples, e nesse sentido, as oportunidades de transformação organizacional, reengenharia e melhoria contínua dos processos são identificadas e quantificadas com rapidez. A identificação dos custos de cada actividade e de cada processo permite que os colaboradores e gestores estabeleçam prioridades na gestão das actividades mais ineficientes e sem valor acrescentado. O ABM estratégico, permite centrar a atenção nas diferentes formas de realizar as actividades,

pressupondo sempre que a eficiência da actividade permanecerá constante ou virá incrementada. Desta forma, demonstrou-se nesta dissertação que o ABM estratégico incide sobre o aumento da rentabilidade das actividades, permitindo assim transformar clientes pouco rentáveis em clientes mais rentáveis através de iniciativas de *pricing*, tecnologia, distribuição etc. Também se mostrou que a informação gerada pelo ABC pode ser utilizada para suportar uma melhor selecção dos fornecedores assim como auxiliar nos processos de concepção e desenvolvimento do produto evidenciando oportunidades para a redução dos custos. Na finalização do Capítulo, dedicado à gestão avançada baseada na informação gerada pelo ABC, foi abordada a orçamentação e o planeamento baseados nas actividades (ABB). O ABB é na prática o ABC visto na perspectiva inversa. O ABB permite estimar a procura dos recursos que alimentam as actividades da empresa e interligar, reconhecendo que estas últimas dependem das opções estratégicas da empresa. Neste contexto, assume particular relevância a análise de simulação (ou “What-If”) subsequente ao ABB. Este género de análise permite ajudar os gestores a preverem as consequências da tomada de decisão em produtos, clientes e fornecedores.

No Capítulo quarto foram abordados os pacotes de software existentes em Portugal e no mundo e algumas metodologias de implementação do ABC/M. Da investigação realizada às ferramentas de software à venda em Portugal concluiu-se que apenas três deles representados por duas empresas distintas cumprem com todos os requisitos do método ABC/M, tal como ele é reconhecido internacionalmente. Nesta dissertação, assinalam-se os mais importantes pacotes de software ABC/M, assim como as mais importantes empresas de desenvolvimento deste género de software. Por outro lado, descreveram-se três metodologias de implementação de um sistema ABC de acordo com Cokins (1996), Miller (1996) e IMA (1998). Todas elas assentam no desenho de um sistema de informação de custos que sirva de instrumento ao processo de tomada de decisão contribuindo decisivamente como elemento indutor da melhoria contínua no seio da empresa e induzir a melhoria continua dentro da empresa. De salientar, que apesar de que cada projecto de implementação de um modelo ABC/M se caracterizar por ser único, as metodologias genéricas apresentadas neste trabalho constituem uma base

fundamental para uma correcta implementação de um sistema desta natureza. No final do capítulo abordou-se o Time-Driven ABC (TDABC), apresentando-o, como um novo método de implementação do ABC. Foi também apresentada uma metodologia de implementação para o TDABC composta por quatro fases.

Na segunda parte da dissertação (Capítulo 5), explicou-se o modelo genérico ABC/M desenvolvido no âmbito deste projecto. A aplicação e utilização de um modelo ABC/M foram ilustradas com um caso prático: a Industria Alimentar, SA. O modelo desenvolvido nesta dissertação demonstra que a informação de custos proveniente do ABC pode e deve assumir-se como um elemento de suporte à tomada de decisão nas empresas. A aplicação do modelo ABC/M desenvolvido neste projecto de investigação suportou-se num software de referência mundial. O modelo ABC/M utiliza todos os elementos constituintes do método ABC. Contudo, neste trabalho, optou-se por não aprofundar a análise dos atributos relacionados com a hierarquia das actividades e com os custos da qualidade.

A apresentação do modelo iniciou-se com a caracterização do caso de estudo ilustrativo do modelo ABC/M proposto nesta dissertação. Desta forma, este documento pode ser utilizado como um manual de implementação visto estarem aqui definidos e descritos todas as etapas de construção do modelo. Ao nível da estrutura do sistema de custeio ABC, mostrou-se como definir os recursos e seus indutores, as actividades e seus indutores e os atributos associados às actividades e por fim como definir a hierarquia dos objectos de custo composta por produtos e clientes. Foi explicado ainda a origem dos recursos e de que modo os dados provenientes dos sistemas financeiros podem ser importados para o modelo ABC/M. Na modelação do sistema ABC/M mostrou-se como os custos fluem dos recursos (custos dos departamentos) para as actividades e depois das actividades para os objectos de custo. O caso estudado (a empresa Industria Alimentar, SA) permitiu explorar diversas particularidades do modelo ABC/M. Por exemplo, actividades de apoio que são alocadas às actividades principais, actividades que somente são alocadas aos objectos de custo cliente e que não fazem parte do custo do produto

mas sim do cliente específico, etc. O caso de estudo permitiu explicar detalhadamente os diferentes estágios do modelo ABC/M (Vide Figura 32). Desta forma, é possível compreender-se as diversas origens e aplicações dos custos no modelo ABC/M.

Por outro lado, a análise do modelo ABC/M serviu para constatar as possibilidades de decisão que podem ser adoptadas pelos decisores da empresa no campo operacional e estratégico.

No campo operacional foram analisadas abordagens de redução de custos baseadas na diminuição dos recursos ou na melhoria das actividades sem valor acrescentado. Neste sentido, o modelo ABC/M que se apresenta neste trabalho preconiza que se proceda à análise das actividades e dos processos para que sejam identificadas as actividades e processos mais caros. Desta forma, será possível proceder a uma intervenção sistemática e eficaz em termos de redução de custos. Seleccionado o processo mais caro, identifica-se a actividade com maiores custos e, após a análise da mesma, define-se um plano de acção que visa reduzir custos sem comprometer o valor gerado por essa actividade. Por exemplo, na Indústria Alimentar SA (o caso estudado), constatou-se que a actividade “Cortar Partes” do processo “Introduzir Produtos” era a mais cara e que o custo com pessoal representava 76,3 % dos custos com essa actividade. Fruto desta análise operacional foi recomendada uma medida estratégica para aumentar a rentabilidade através da substituição do pessoal da actividade “Cortar Partes” por tecnologia. O modelo ABC/M permite estimar o impacto destas alterações. Neste caso concreto, demonstrou-se que se a tecnologia fornecesse uma nova capacidade de 10,000 minutos, o custo da actividade passaria de 21,48 € para 6,89€. Nesta situação particular, não se recorreu a uma redução dos recursos para diminuir o custo da actividade, antes sim através do aumento da capacidade fruto da substituição de mão-de-obra por tecnologia. Por outro lado, a análise dos atributos das actividades previamente seleccionados no início da implementação do modelo ABC/M permite produzir soluções de redução de custos. O cruzamento dos atributos das actividades de valor acrescentado versus sem valor acrescentado, actividades de apoio e de fim e as oportunidades de melhoria identificadas



em determinadas actividades, possibilitam reconhecer medidas de redução de custos sem comprometer o valor acrescentado para o cliente. No caso da Indústria Alimentar SA foi possível visualizar de forma imediata a possibilidade de redução de 14,76 % dos custos indirectos da empresa com a eliminação de determinadas actividades.

Para além da análise das actividades, o modelo ABC/M enfatiza a análise da rentabilidade dos diferentes objectos de custo numa perspectiva mais completa do que aquela que transparece das abordagens tradicionais de gestão de custos. Recorde-se o exemplo da Indústria Alimentar SA. Dos objectos de custo produtos e clientes da empresa escolheu-se analisar o cliente “Espanha 1”. Neste âmbito, verificaram-se as rentabilidades unitárias de cada produto comprado, calculadas com base no ABC. Constatou-se que a rentabilidade total do cliente foi de 29% antes dos custos com as actividades do cliente. Incluindo os custos das actividades relacionadas com o cliente a rentabilidade líquida do cliente reduziu-se para 17%. Porém, verificou-se que para o *mix* actual de produtos comprados pelo cliente a margem é positiva de 17%, contudo se no futuro o cliente comprar somente os produtos “Frango Congelado” e “Criação de Suínos” (praticando-se os mesmos preços de venda) o cliente passaria a ter rentabilidade negativa.

Para concluir a explicação do modelo ABC/M apresentou-se uma simulação do tipo “What-If”, aplicando-a ao caso da Indústria Alimentar, SA. Este género de simulação assume uma relevância central num modelo ABC/M e permite aos gestores saberem se têm recursos disponíveis e capacidade para concretizarem um determinado orçamento. A simulação fez-se primeiro de baixo para cima, ou seja, foi do tipo “pull” (i.e. dos produtos para os recursos). O modelo ABC/M solicita a introdução das quantidades de venda projectadas no período e com base nessa informação calcula de forma recursiva os novos custos das actividades e consequentemente informa da necessidade de aumento ou redução de recursos para que os objectivos sejam atingidos. No caso da Indústria Alimentar SA, constatou-se que, resultante das variações propostas inicialmente, se geraria uma restrição da capacidade, i.e. a empresa não detinha os recursos suficientes para satisfazer a nova quantidade procurada de produtos. O recurso ao modelo ABC/M

permitiu verificar que a actividade “Cortar Partes” do sub-processo “Produção” precisava de 169 minutos adicionais para realizar todo o trabalho projectado, considerando-se os novos volumes de vendas. Ao nível dos recursos, foi observado que a empresa precisava de contratar mais trabalhadores (4 FTE) para o departamento da produção. Por fim, explicou-se a aplicação da abordagem “What-If” mas na perspectiva “de cima para baixo” ou “push” (i.e. recursos para os produtos) e analisou-se o impacto que a projecção teria nos custos dos produtos. Neste caso específico, constatou-se que o aumento da procura do produto “Frango Fresco” em 6,41% originou uma redução do custo unitário de 1,8%, porque o total dos custos fixos associados às actividades que concorrem para a produção deste produto é relativamente reduzido. Desta forma, demonstrou-se que, com esta ferramenta de simulação, o modelo ABC/M oferece ao gestor todo um conjunto de projecções e simulações em termos de estrutura de custos e de rentabilidade dos objectos de custo, consoante cenários hipotéticos mas que interessem considerar.

Neste sentido, podemos concluir que este trabalho contribui de várias formas para a discussão formulada no início desta dissertação através da pergunta de investigação:

- ***Um modelo ABC/M é relevante enquanto instrumento de suporte ao processo de tomada de decisão? De que forma?***

Através do desenvolvimento e apresentação de um modelo ABC/M e da sua explicação com recurso a um caso prático, este projecto de investigação demonstra que um modelo ABC/M, quando correctamente concebido e implementado, constitui uma poderosa ferramenta para a gestão das empresas, permitindo aos gestores um conhecimento aprofundado dos custos dos recursos, actividades e dos processos de negócio e, por outro lado, dos custos dos produtos e dos clientes (i.e. objectos de custo).

Na realidade, um modelo ABC/M conjuga um sistema ABC que fornece informação detalhada de custos com um modelo ABM que utiliza e trata essa informação de várias formas e com recurso a diversas ferramentas (e.g. “What-If”) de modo a que seja possível

desenvolver um esforço de melhoria contínua dos processos através de uma redução eficiente dos custos da empresa. Neste quadro, o ABC/M assume-se como um instrumento valioso ao nível do processo de tomada de decisão, ao nível operacional e estratégico.

Em termos operacionais, um modelo ABC/M permite medir o desempenho das actividades e dos processos de negócio e reduzir custos, assente no princípio da melhoria contínua das actividades através da redução de tempos e recursos da realização das actividades, ou através da eliminação ou redução das actividades desnecessárias e sem valor acrescentado (Vide Tabelas do Anexo E).

Em termos estratégicos, o modelo ABC/M oferece ferramentas que permitem: 1) Melhorar o processo de produção, 2) Redefinir o preço dos produtos, 3) Identificar os custos relacionados com os clientes, 4) Custear o cliente, 5) Gerir a relação com os clientes não rentáveis, 6) Decidir que *mix* de produtos vender a um determinado cliente. Por outro lado, demonstrou-se quão relevante é a simulação “What-If” realizada no modelo ABC/M visto esta se suportar na informação de custos gerada por um sistema ABC, manifestamente mais detalhado e sofisticado do que os sistemas de acumulação de custos tradicionais.

Nesta dissertação apresentou-se, explicou-se e demonstrou-se a validade de um modelo ABC/M enquanto instrumento para a gestão moderna das organizações: De facto, para além de responder à pergunta de investigação formulada no início, demonstrou-se que o ABC/M é uma poderosa ferramenta de suporte à tomada de decisão, representando uma extensão do sistema ABC (de custeio) e uma integração dos princípios do ABM (gestão baseada nas actividades). É argumento central desta dissertação a necessidade de integrar estas perspectivas num modelo mais completo que explora convenientemente as potencialidades do ABC e do ABM, integrando-os. Ou seja, o ABM como a extensão natural e interdependente de um sistema ABC. Contudo, há todo um conjunto de aspectos que merecem trabalho futuro e que podem constituir interessantes

oportunidades de investigação. Nomeadamente, a aplicação do modelo ABC/M a outros casos, replicando-se a abordagem que se fez neste projecto de investigação ao nível da Industria Alimentar SA. Por outro lado, importará explorar as potencialidades dos atributos de hierarquia das actividades enquanto instrumentos de gestão e do ABM estratégico. Por exemplo, a introdução do modelo ABC/M nos processos de desenvolvimento do produto e na relação com fornecedores. Aliás, o desenvolvimento e aplicação do ABM estratégico, poderá representar naturalmente a etapa seguinte em termos de desenvolvimento dos modelos ABC. Numa primeira fase, os modelos ABC tornaram-se mais completos e complexos, posteriormente desenvolveu-se a perspectiva do ABM, nesta dissertação apresenta-se um modelo integrador (ABC/M) e no futuro, o modelo ABC/M poderá ser enriquecido com melhorias a vários níveis, nomeadamente ao nível do ABM estratégico.



## Bibliografia

**ABC Guidebook: The framework for Managing Process Improvement.** Department of Defense (DoD). EUA, 1994. Disponível: <http://www.dtic.mil/cgi-bin/GetTRDoc?AD=ADA298204&Location=U2&doc=GetTRDoc.pdf> . Acedido em Janeiro de 2008.

**A Handbook for Measuring Employee Performance: Aligning Employee, Performance Plans with Organizational Goals.** Performance Management and Incentive Awards Division, PMD-013. U.S. Office of Personnel Management, September 2001. Disponível: <http://www.opm.gov/perform/wppdf/2002/handbook.pdf> . Acedido em Dezembro de 2007.

**Activity Analyzer 7.0 (Software)** e **ABC Toolbox 7.0**, representado em Portugal por RSD-Soluções de Gestão, Lda. [www.rsd.com.pt](http://www.rsd.com.pt)

ANDERSON, Steve. **Should more distributors and wholesalers practice their ABCs?**, Acorn Systems, Inc. June, 1997.

AFONSO, Paulo Sérgio Lima Pereira. **Sistemas de Custeio no Âmbito da Contabilidade de Custos: O custeio baseado nas actividades, um modelo e uma metodologia de implementação.** Tese Mestrado, Universidade do Minho, Guimarães, 2002.

APQC. **Process Classification Framework.** APQC - American Productivity & Quality Center. Version 5.0.3-en-XI • April 2008. Disponível: <http://www.apqc.org/portal/apqc/site> . Acedido em Julho de 2008.

BARRETT, Richard Barrett. **Time-Driven Costing: The Bottom Line on the New ABC.** Business Performance Management Magazine; Mar 2005.

BOISVERT, Hugues. **Contabilidade por Atividades**. São Paulo: Atlas, 1999.

BEST, Murray. **Software -The engine of ABC**. CMA; May 1996

BRIMSON, James A. **Activity Accounting: An Activity-Based Costing Approach**. New York: John Wiley & Sons, Inc., 1991.

BRUGGEMAN, Werner; EVERAERT, Patricia; ANDERSON, Steven R.; LEVANT, Yves. **Modeling Logistics Costs using Time-Driven ABC: A Case in a Distribution Company**. Working Paper D/2005/7012/50, Faculty of Economics and Business Administration, Ghent University, Belgium, September 2005.

CAM-I. **The CAM-I Glossary of Activity-Based Management version 1.2**. Arlington: CAM-I, July 1992.

CIMA. **Activity-Based Management – An Overview**. CIMA Technical Briefing. London, April 2001. Disponível em: [http://www.cimaglobal.com/cps/rde/xbcr/SID-0AAAC564-43F6FAD5/live/ABM\\_techrpt\\_0401.pdf](http://www.cimaglobal.com/cps/rde/xbcr/SID-0AAAC564-43F6FAD5/live/ABM_techrpt_0401.pdf) . Acedido em Janeiro de 2008.

CHING, Hong Yuh. **Gestão Baseada em Custeio por Atividades. ABM – Activity Based Management**. 3ª Ed – São Paulo: Atlas, 2001.

COKINS, Gary; STRATTON, Alan; HELBLING, Jack. **An ABC Manager's Primer: Straight Talk on Activity-Based Costing**. New York: McGraw-Hill, 1993.

COKINS, Gary. **Activity-Based Costing Management: Making It Work: A manager's Guide to Implementation and Sustaining an Effective ABC System**. Boston: McGraw-Hill, 1996.

COKINS, Gary. **Activity-based Cost Management: An Executive's Guide**. New York: John Wiley & Sons, Inc., 2001.

COKINS, Gary. **Performance Management. Finding the missing pieces (to close the intelligence gap)**. Nueva Jersey: John Wiley & Sons, Inc., 2004.

COKINS, Gary. **Implementing Activity-Based Costing**. Institute of Management Accounting, 2006.

COKINS, Gary; Hicks, Doug. **Where does ABC Fit Amongst the Clutter of Managerial Accounting?** Cost Management; Mar/Apr 2007.

CONNOLLY, Tim; Ashworth, Gary. **Activity-based management: Software issues and options**. Management Accounting; May 1994.

COOPER, Robin; Kaplan, Robert S. **Profit Priorities from Activity-Based Costing**. Harvard Business Review 69, no. 3 (May-June 1991): 130-135.

COOPER, Robin; KAPLAN, Robert S. **Activity-Based Systems: Measuring the Costs of Resource Usage**. Accounting Horizons; Sep 1992.

COOPER, Robin; Robert S Kaplan, Larry Maisel, Eileen Morrissey, and Ronald M. Oehm. **Implementing Activity-Based Cost Management: Moving from Analysis to Action**. Montvale, N.J.: Institute of Management Accountants, 1992.

COOPER, Robin; KAPLAN, Robert S. **Design of Cost Management Systems**. 2nd ed. Upper Saddle River, N.J.: Prentice Hall, 1999.

COOPER, Robin; SLAGMULDER, Regine. **Activity-based cost management system architecture -- part I**. Strategic Finance; Oct 1999a.



COOPER, Robin; SLAGMULDER, Regine. **Activity-based cost management system architecture--part II**. Strategic Finance; Dec 1999b.

COOPER, Robin; SLAGMULDER, Regine. **ABCM system architecture-part III**. Strategic Finance; Feb 2000.

COOPER, Robin; SLAGMULDER, Regine. **Activity-based budgeting-part 1**. Strategic Finance; Sep 2000a.

COOPER, Robin; Slagmulder, Regine. **Activity-based budgeting-part 2**. Strategic Finance; Oct 2000b.

CORRÊA, Henrique L.; Caon, Mauro. **Gestão de Serviços: Lucratividade por Meio de Operações e Satisfação dos Clientes**. 1. Ed. – São Paulo: Atlas, 2002.

CRUZ, Tadeu. **Workflow: A Tecnologia que vai revolucionar processos**. 2. Ed. – São Paulo: Atlas, 2000.

FORREST, Edward. **Activity-Based Management: A Comprehensive Implementation Guide**. Boston: McGraw-Hill, 1995.

GEORGE L. Somogyi; John B. Augustin; Jason J. Balogh; Kelly L. Mohritz. **The Mysteries of Activity Based Costing in Oracle Applications Release 10.7SC** . Arthur Andersen – 1999. Disponível: <http://costperformsig.oaug.org/sigwhitepapers.htm> . Acedido em Janeiro de 2008.

GLADE, E.; BECKER, H. **Activity-Based Costing and Management**. Rev. Ed-Chichester: John Wiley & Sons, 1996.

GUROWKA, Jim. **Activity-based costing software: The market explodes**. CMA; May 1997.

GOMES, Conceição; RODRIGUES, Lúcia Lima. **Apuramento das actividades económicas em que deve ser implementado o custeio baseado em actividades**. UCP - Pólo da Figueira da Foz e Universidade do Minho, 2003.

GRANOF, Michael H. et al. **Using Activity-Based Costing to Manage More Effectively**. Department of Accounting, College of Business Administration. University of Texas at Austin, 2000.

GUPTA, M.; GALLOWAY K. **Activity-Based Costing/Management and its Implications for Operations Management**. Technovation 23, 131–138, 2003.

HARMON, Paul. **Business Process Change: A Manager's Guide to Improving, Redesigning, and Automating Processes**. San Francisco: Morgan Kaufmann, 2003.

HARRINGTON, H. James. **Business Process Improvement: The Breakthrough Strategy for Total Quality, Productivity, and Competitiveness**. New York: McGraw-Hill, 1991.

HARRINGTON, H. James; ESSELING, Erik K. C.; NIMWEGEN, Harm van. **Business Process Improvement Workbook: Documentation, analysis, design, and management of business process improvement**. New York: McGraw-Hill, 1997.

HICKS, Douglas T. **Activity-Based Costing: Making it Work for Small and Mid-sized companies**. 2<sup>nd</sup> Ed. New York: John Wiley & Sons, 1999.

Institute of Management Accountants (IMA); Arthur Andersen LLP; Consortium for Advanced Manufacturing-International (CAM-I). **Practices And Techniques: Tools and Techniques for Implementing ABC/ABM**. Management Accounting Statement Number 4EE November 1998.

INNES, John. **Handbook of Management Accounting**. Burlington: CIMA, 2004.

JOHNSON, H. Thomas; KAPLAN, Robert S. **Relevance Lost: The Rise and Fall of Management Accounting**. Boston, Massachusetts: Harvard Business School Press, 1987.

JOHNSON, H. Thomas; KAPLAN, Robert S. **The Rise and Fall of Management Accounting [2]** Management Accounting; Jan 1987.

JOHNSON, H. Thomas. **Activity-Based Management: Past, Present, and Future**. The Engineering Economist, 36:2 (Spring, 1991), pp. 219-238.

KAPLAN, Robert S. **One Cost System Isn't Enough**. Harvard Business Review, January-February 1988.

KAPLAN, Robert S. **New Systems for Measurement and Control**. The Engineering Economist; Spring 1991.

KAPLAN, Robert S. **Flexible Budgeting in an Activity-Based Costing Framework**. Accounting Horizons; Jun 1994.

KAPLAN, Robert S. **Using Activity-Based Costing with Budgeted Expenses and Practical Capacity**. Harvard Business School Publication nº 9-197-083, 1999.

KAPLAN, Robert S. **Intoduction to Activity-Based Costing**. Harvard Business School Publication nº 9-197-076, 2001.

KAPLAN, Robert S. **Activity-Based Costing and Capacity**. Harvard Business School Publication nº 9-105-059, 2006a.

KAPLAN, Robert S. **The Competitive Advantage of Management Accounting.** Journal of Management Accounting Research; 2006b.

KAPLAN, R. S.; ANDERSON, Steven R. **Time-Driven Activity-Based Costing.** Harvard Business School Working Paper Number: 04-045, November 2003.

KAPLAN, R. S.; ANDERSON, Steven R. **Time-Driven Activity-Based Costing: A Simpler and More Powerful Path to Higher Profits.** Boston: Harvard Business School Press, 2007.

KAPLAN, R.S.; COOPER, Robin. **COST & EFFECT: Using Integrated Cost Systems to Drive Profitability and Performance.** Massachusetts: Harvard Business School, 1998.

KAPLAN, R.S.; NORTON, D.P. **A Estratégia em Acção: Balanced Scorecard.** Rio de Janeiro: Campus, 1997.

KAPLAN, R.S.; NORTON, D.P. **Mapas estratégicos: convertendo activos intangíveis em resultados tangíveis.** Rio de Janeiro: Campus, 2004.

KREN, Leslie; TYSON, Thomas. **Distinguishing Unit-level and Higher-level Resources: Adding a Strategic Dimension to the Traditional Activity Hierarchy.** The CPA Journal; Aug 2004.

MILLER, John A. **Implementing Activity-Based Management in Daily Operations.** New York, John Wiley & Sons, Inc, 1996.

Ministério das Finanças Português, **Relatório geral do orçamento do estado para 2001,** Outubro de 2000.

**O Sistema de Custos do Banco Central do Brasil: Um Estudo do Caso.** Trabalho elaborado pela equipa da Consultoria de Custos e Informações Gerenciais do Departamento de Planejamento e Orçamento do Banco Central do Brasil. Diretoria de Administração Departamento de Planejamento e Orçamento Brasília, Abril de 2004. Disponível: [http://www.bcb.gov.br/htms/sobre/sistema\\_de\\_custos\\_bid.pdf](http://www.bcb.gov.br/htms/sobre/sistema_de_custos_bid.pdf) . Acedido em Fevereiro de 2008.

OZBAYRAK, M.; AKGUN M.; TURKER A.K. **Activity-based cost estimation in a push/pull advanced manufacturing system.** Int. J. Production Economics 87 (2004) 49–65.

PAMPLONA, Edson de O. **Contribuição para a análise crítica do sistema de custos ABC através da avaliação de direcionadores de custos.** São Paulo, 1997. Tese Doutorado em Administração) – EAESP/FGV.

PLAYER, Steve; GIBSON, Jim. **Activity – Based Management in Wholesale Distribution: Successful Integrated Supply Relationships.** International Journal of Strategic Cost Management / Winter 1999.

PLAYER, Steve; KEYS, David E. **Activity-Based Management: Arthur Andersen's Lessons from the ABM Battlefield, 2nd Edition.** New York, John Wiley & Sons, Inc, 1999.

PORTER, Michael. **Towards a Dynamic Theory of Strategy.** Strategic Management Journal, vol. 12 95-117, 1991.

PRYOR, Tom. Using **Activity Based Management for Continuous Improvement.** Texas: ICMS, Inc. 2000.

ROLDÁN, María I. Duque; Tafur, J. Cuervo; Montoya, Luís F. Gómez. **Los Direccionadores: ¿Solución o problema del ABC?** Contaduría Universidad de Antioquia; Jul-Dec 2005; 47; Accounting & Tax Periodicals pg. 39

RAZ T.; ELNATHAN D. **Activity Based Costing for Projects**. International Journal of Project Management, Volume 17, Number 1, February 1999, pp. 61-67(7)

ROZTOCKI, Narcyz. **Activity-Based Costing for E-Business**. School of Business, State University of New York at New Paltz. Published in: Proceedings Vol-2: Papers Presented at PICMET '01, Portland, OR – USA, July 29 – August 2, 2001.

SHANK, John k.; GOVINDARAJAN, Vijay. **Strategic Cost Management**. New York, The Free Press, 1993.

SMITH, Sara Anne. **Activity-Based Costing: A Necessity for the Future of Manufacturing**. Journal of Accounting Education, Vol. 10, pp-375-382, 1992.

TARR, James D. **Activity Based Management – Merging Process and Measurement.**, 2004. Disponível: <http://www.theacagroup.com/> . Acedido em Janeiro de 2008.

TURNEY, Peter B. B. **Activity-Based Management**. Management Accounting; Jan 1992a.

TURNEY, Peter B. B.; STRATTON, Alan J. **Using ABC to Support Continuous Improvement Management Accounting**; Sep 1992b.

TURNEY, Peter B.B. **Common Cents: how to succeed with activity-based costing and activity-based management**. Rev. Ed. – New Work: McGraw-Hill, 2005.

## Índice das tabelas dos anexos:

Tabela 1: Alocar recursos a actividades .....	iii
Tabela 2: Alocar custos directos aos produtos.....	iii
Tabela 3: Alocar actividades a actividades .....	iv
Tabela 4: Alocar actividades a produtos .....	v
Tabela 5: Alocar actividades a clientes.....	vi
Tabela 6: Custos totais dos recursos .....	vii
Tabela 7: Custos totais das actividades .....	vii
Tabela 8: Custos totais dos produtos .....	viii
Tabela 9: Custos totais dos clientes .....	ix
Tabela 10: Contribuição dos recursos para actividades.....	xi
Tabela 11: Contribuição de actividades para produtos .....	xix
Tabela 12: Contribuição de actividades para clientes.....	xx
Tabela 13: Custos unitários dos produtos .....	xxi
Tabela 14: Rentabilidade – Produto x Cliente .....	xxi
Tabela 15: Fluxo dos processos .....	xxviii
Tabela 16: Inactividade.....	xxix
Tabela 17: KPI – Indicadores de performance Chave.....	xxxii
Tabela 18: Atributos .....	xxxiv
Tabela 19: Visões por atributos .....	xxxv
Tabela 20: Reduções de custos .....	xxxvi
Tabela 21: Resumo do modelo de simulação.....	xxxvii
Tabela 22: Necessidade dos indutores dos recursos .....	xxxviii
Tabela 23: Necessidade dos recursos dos departamentos .....	xxxviii
Tabela 24: Diagnostico da capacidade das actividades.....	xxxix
Tabela 25: Variação do custo total nos produtos.....	xli
Tabela 26: Variação do custo unitário dos produtos .....	xli
Tabela 27: Necessidade dos indutores dos recursos por elemento de custo e departamento.....	xlii
Tabela 28: Necessidade dos custos dos recursos por elemento de custo e departamento .....	xliii





# Anexo A: Alocações e Cálculos do Modelo ABC/M

**Tabela 1: Alocar recursos a actividades**

Valores em euros

Departamento		Pessoal		Outros		Energia		Água		Depreciação		Alugueres	
Produção		220.214,00		26.548,00		15.452,00		6.587,00		4.589,00		4.225,00	
↓													
	Indutor	FTE		FTE		Kwh		FTE		M2		M2	
	Volume	46		46		3790		46		431		431	
Actividades													
Alimentar Animais		7	33.510,83	7	4.039,91	350	1.426,97	7	1.002,37	154	1.639,69	154	1.509,63
Controle de Material		3	14.361,78	3	1.731,39	240	978,49	3	429,59	21	223,59	21	205,86
Controle de Processo Industrial		4	19.149,04	4	2.308,52	240	978,49	4	572,78	13	138,42	13	127,44
Controle de Qualidade		4	19.149,04	4	2.308,52	260	1.060,03	4	572,78	22	234,24	22	215,66
Cortar Partes		11	52.659,87	11	6.348,43	720	2.935,47	11	1.575,15	69	734,67	69	676,39
Medicar Animais		3	14.361,78	3	1.731,39	320	1.304,65	3	429,59	29	308,77	29	284,28
Planear Produção		1	4.787,26	1	577,13	280	1.141,57	1	143,20	10	106,47	10	98,03
Regular Equipamentos		2	9.574,52	2	1.154,26	290	1.182,34	2	286,39	17	181,00	17	166,65
Separar Cortes		7	33.510,83	7	4.039,91	730	2.976,24	7	1.002,37	74	787,90	74	725,41
Tratar Doenças de Animais		4	19.149,04	4	2.308,52	360	1.467,74	4	572,78	22	234,24	22	215,66

**Tabela 2: Alocar custos directos aos produtos**

Valores em euros

<div>Custos Directos</div> <div>↓</div>	Embalagens		Caixas		Vacinas		Ração	
	54.212,80		94.872,40		1.060,10		6.477,87	
	Qtde. Embalagens		Qtde. Caixas		Doses		Kg	
	271064		271064		530		4319	
Indutor								
Volume								
Taxa Indutor	0,20							
Objectos de Custo								
Frango Inteiro Fresco	65784	13.156,80	65784	23.024,40	0	0,00	0	0,00
Frango Inteiro Congelado	48795	9.759,00	48795	17.078,25	0	0,00	0	0,00
Peito de Frango	41024	8.204,80	41024	14.358,40	0	0,00	0	0,00
Perninha de Frango	27415	5.483,00	27415	9.595,25	0	0,00	0	0,00
Coxa de Frango	62133	12.426,60	62133	21.746,55	0	0,00	0	0,00
Bife de Frango	25913	5.182,60	25913	9.069,55	0	0,00	0	0,00
Criação de Aves	0	0,00	0	0,00	323	646,04	1292	1.938,12
Criação de Suínos	0	0,00	0	0,00	111	221,06	1579	2.368,50
Criação de Bovinos	0	0,00	0	0,00	96,5	193,00	1448	2.171,25
Controlo	271064	54.212,80	271064	94.872,40	530	1.060,10	4319	6.477,87

Tabela 3: Alocar actividades a actividades

Valores em Euros


<b>Actividades de Suporte</b>  <b>Actividades Principais</b>	Desenvolver sistemas 57.441,44		Suporte aos utilizadores 34.281,25		Processamento 28.312,22		Contratar funcionários 35.335,46		Formar Funcionários 58.236,64		Total Linha
	Indutor	Taxa Indutor	Indutor	Taxa Indutor	Indutor	Taxa Indutor	Indutor	Taxa Indutor	Indutor	Taxa Indutor	
	Volume	Volume	Volume	Volume	Volume	Volume	Volume	Volume	Volume	Volume	
	Horas 24,08 2385		Horas Suporte 43,73 784		Tempo CPU 43,69 648		Qt Func Contratados 230,95 153		Horas Formação 57,49 1013		
Fazer Pesquisas de Marketing	57	1.372,81	8	349,81	25	1.092,29	4	923,80	35	2.012,12	5.750,84
Visitar Pontos de Venda	105	2.528,87	5	218,63	21	917,53	5	1.154,75	34	1.954,64	6.774,41
Gerir Famílias de Produtos	96	2.312,11	4	174,90	20	873,83	2	461,90	38	2.184,59	6.007,34
Processar Pedidos	85	2.047,18	16	699,62	26	1.135,98	6	1.385,70	35	2.012,12	7.280,61
Contactar Clientes	125	3.010,56	3	131,18	23	1.004,91	3	692,85	32	1.839,66	6.679,15
Negociação com Clientes	107	2.577,04	6	262,36	28	1.223,37	1	230,95	30	1.724,68	6.018,39
Visitar Clientes	32	770,70	5	218,63	25	1.092,29	7	1.616,66	24	1.379,74	5.078,02
Gerir Facturas	100	2.408,45	2	87,45	14	611,68	4	923,80	25	1.437,23	5.468,62
Publicidade Institucional	108	2.601,12	1	43,73	15	655,38	5	1.154,75	26	1.494,72	5.949,70
Publicidade Promocional	75	1.806,33	7	306,08	18	786,45	2	461,90	29	1.667,19	5.027,96
Contratar funcionários	10	240,84	8	349,81	21	917,53	6	1.385,70	22	1.264,76	4.158,65
Treinar Funcionários	65	1.565,49	6	262,36	24	1.048,60	6	1.385,70	27	1.552,21	5.814,36
Suporte aos utilizadores	62	1.493,24	112	4.897,32	34	1.485,52	3	692,85	25	1.437,23	10.006,16
Processamento	14	337,18	136	5.946,75	25	1.092,29	2	461,90	26	1.494,72	9.332,85
Armazenar Produtos	12	289,01	9	393,53	20	873,83	6	1.385,70	23	1.322,25	4.264,34
Entregar Produtos	11	264,93	5	218,63	21	917,53	9	2.078,56	22	1.264,76	4.744,41
Controlo Stock	89	2.143,52	2	87,45	8	349,53	8	1.847,61	21	1.207,27	5.635,38
Carregar camiões	74	1.782,25	4	174,90	9	393,23	4	923,80	34	1.954,64	5.228,82
Classificar e embalar	35	842,96	3	131,18	6	262,15	6	1.385,70	35	2.012,12	4.634,11
Obter materiais	66	1.589,57	7	306,08	5	218,46	4	923,80	38	2.184,59	5.222,51
Manutenção Preventiva - Eléctrica	136	3.275,49	94	4.110,25	21	917,53	5	1.154,75	26	1.494,72	10.952,74
Manutenção Preventiva - Mecânica	138	3.323,66	78	3.410,63	32	1.398,13	8	1.847,61	29	1.667,19	11.647,22
Manutenção Correctiva - Eléctrica	145	3.492,25	65	2.842,20	36	1.572,90	7	1.616,66	25	1.437,23	10.961,23
Manutenção Correctiva - Mecânica	156	3.757,18	58	2.536,11	35	1.529,21	4	923,80	28	1.609,70	10.356,00
Cortar Partes	56	1.348,73	2	87,45	1	43,69	2	461,90	36	2.069,61	4.011,39
Separar Cortes	50	1.204,22	5	218,63	14	611,68	4	923,80	29	1.667,19	4.625,53
Alimentar Animais	47	1.131,97	14	612,17	18	786,45	4	923,80	26	1.494,72	4.949,11
Tratar Doenças de Animais	15	361,27	12	524,71	15	655,38	2	461,90	22	1.264,76	3.268,02
Medicar Animais	11	264,93	18	787,07	12	524,30	1	230,95	24	1.379,74	3.186,99
Controlo de Material	48	1.156,05	16	699,62	10	436,92	9	2.078,56	27	1.552,21	5.923,36
Controlo de Qualidade	52	1.252,39	14	612,17	16	699,07	5	1.154,75	28	1.609,70	5.328,08
Regular Equipamentos	59	1.420,98	17	743,34	19	830,14	4	923,80	25	1.437,23	5.355,50
Controlo do Processo Industrial	40	963,38	12	524,71	10	436,92	2	461,90	21	1.207,27	3.594,18
Planear Produção	44	1.059,72	11	480,99	12	524,30	1	230,95	24	1.379,74	3.675,70
Preparar Amostras	25	602,11	4	174,90	4	174,77	1	230,95	32	1.839,66	3.022,39
Análise de Amostras	35	842,96	15	655,89	5	218,46	1	230,95	30	1.724,68	3.672,93
<b>Controlo</b>	<b>2385</b>	<b>57.441,44</b>	<b>784</b>	<b>34.281,25</b>	<b>648</b>	<b>28.312,22</b>	<b>153</b>	<b>35.335,46</b>	<b>1013</b>	<b>58.236,64</b>	<b>213.607,01</b>


Tabela 4: Alocar actividades a produtos

Valores em Euros

<div>Actividades Produção</div> <div>↓</div>					Controle de Processo Industrial		Controle de Qualidade		Cortar Partes		Medicar Animais		Planear Produção		Regular Equipamentos		Separar Cortes		Tratar Doenças de Animais			
	Total		Alimentar Animais		Controle de Material																	
	48.078,50		23.854,06		26.868,87		28.868,36		68.941,38		21.607,46		10.529,36		17.900,67		47.668,19		27.216,01			
	Indutor		Kg Alimento		Kg Material		Horas		Horas		Minutos		Qt Doses		Horas		Qt Equipamento		Minutos		Horas	
	Taxa Indutor		19,49		2,50																	
	Volume		2466		9555		916		1304		3210		1498		687		872		2586		875	
Objectos de Custo																						
Frango Inteiro Fresco			0	0,00	1530	3.819,65	148	4.341,26	122	2.700,87	0	0,00	0	0,00	125	1.915,82	158	3.243,47	0	0,00	0	0,00
Frango Inteiro Congelado			0	0,00	1520	3.794,68	130	3.813,27	125	2.767,29	0	0,00	0	0,00	129	1.977,13	158	3.243,47	0	0,00	0	0,00
Peito de Frango			0	0,00	1210	3.020,77	154	4.517,26	165	3.652,82	852	18.298,46	0	0,00	105	1.609,29	135	2.771,32	632	11.649,77	0	0,00
Perninha de Frango			0	0,00	1985	4.955,55	165	4.839,92	148	3.276,47	869	18.663,57	0	0,00	118	1.808,54	115	2.360,75	641	11.815,67	0	0,00
Coxa de Frango			0	0,00	1420	3.545,03	154	4.517,26	135	2.988,67	554	11.898,29	0	0,00	95	1.456,03	148	3.038,19	648	11.944,70	0	0,00
Bife de Frango			0	0,00	1890	4.718,39	165	4.839,92	120	2.656,60	935	20.081,06	0	0,00	115	1.762,56	158	3.243,47	665	12.258,06	0	0,00
Criação de Aves			206	4.016,29	0	0,00	0	0,00	105	2.324,52	0	0,00	155	2.235,75	0	0,00	0	0,00	0	0,00	134	4.167,94
Criação de Suínos			785	15.304,79	0	0,00	0	0,00	180	3.984,90	0	0,00	458	6.606,29	0	0,00	0	0,00	0	0,00	269	8.366,98
Criação de Bovinos			1475	28.757,42	0	0,00	0	0,00	204	4.516,22	0	0,00	885	12.765,42	0	0,00	0	0,00	0	0,00	472	14.681,09
Totais (Controlo)			2466	48.078,50	9555	23.854,06	916	26.868,87	1304	28.868,36	3210	68.941,38	1498	21.607,46	687	10.529,36	872	17.900,67	2586	47.668,19	875	27.216,01

**Tabela 5: Alocar actividades a clientes**

Valores em Euros

<b>Actividades de Suporte ao Cliente</b>  Indutor > Volume > <b>Cientes</b>	Processar Pedidos 19.909,85		Contactar Clientes 31.102,16		Negociação com Clientes 42.179,38		Visitar Clientes 58.289,24		Gerir Facturas 18.338,71	
	Horas Proc Pedidos 1750		Horas Contactos 3350		Horas Negociação 6579		Horas Visitas 1889		Nº Facturas 1777	
França 1	140	1.592,79	292	2.710,99	551	3.532,58	160	4.937,15	114	1.176,48
França 2	145	1.649,67	287	2.664,57	589	3.776,21	144	4.443,44	165	1.702,81
Espanha 1	142	1.615,54	295	2.738,85	502	3.218,43	132	4.073,15	115	1.186,80
Espanha 2	165	1.877,21	289	2.683,14	556	3.564,64	180	5.554,29	168	1.733,77
Ilhas 1	131	1.490,39	270	2.506,74	580	3.718,50	152	4.690,29	101	1.042,32
Ilhas 2	154	1.752,07	292	2.710,99	537	3.442,82	134	4.134,86	103	1.062,96
Sul 1	120	1.365,25	269	2.497,46	521	3.340,24	160	4.937,15	154	1.589,29
Sul 2	132	1.501,77	282	2.618,15	549	3.519,76	140	4.320,01	158	1.630,57
Centro 1	147	1.672,43	271	2.516,03	572	3.667,21	161	4.968,01	154	1.589,29
Centro 2	158	1.797,58	262	2.432,47	532	3.410,77	142	4.381,72	160	1.651,21
Norte 1	152	1.729,31	252	2.339,63	492	3.154,32	189	5.832,01	198	2.043,37
Norte 2	164	1.865,84	289	2.683,14	598	3.833,91	195	6.017,15	187	1.929,85
<b>Totais (Controlo)</b>	<b>1750</b>	<b>19.909,85</b>	<b>3350</b>	<b>31.102,16</b>	<b>6579</b>	<b>42.179,38</b>	<b>1889</b>	<b>58.289,24</b>	<b>1777</b>	<b>18.338,71</b>

## Anexo B: Relatórios – Custos Totais do Modelo ABC/M

Tabela 6: Custos totais dos recursos

Valores em Euros

Departamento	Janeiro
<b>Marketing</b>	87.448,03
<b>Manutenção</b>	91.749,00
<b>Distribuição</b>	80.851,00
<b>Laboratório</b>	40.738,63
<b>Produção</b>	277.615,00
<b>Sistemas</b>	97.758,00
<b>Vendas</b>	157.735,00
<b>Directos</b>	156.623,17
<b>Recursos Humanos</b>	86.537,00

Tabela 7: Custos totais das actividades

Valores em Euros

Processo	Sub-Processo	Actividade	Janeiro
<b>Introduzir Produtos</b>			550.723,10
		<i>Fazer Pesquisas de Marketing</i>	27.552,32
		<i>Visitar Pontos de Venda</i>	18.537,78
	<b>Produção</b>		321.532,86
		<i>Cortar Partes</i>	68.941,38
		<i>Separar Cortes</i>	47.668,19
		<i>Alimentar Animais</i>	48.078,50
		<i>Tratar Doenças de Animais</i>	27.216,01
		<i>Medicar Animais</i>	21.607,46
		<i>Controlo de Material</i>	23.854,06
		<i>Controlo de Qualidade</i>	28.868,36
		<i>Regular Equipamentos</i>	17.900,67
		<i>Controlo do Processo Industrial</i>	26.868,87
		<i>Planear Produção</i>	10.529,36
	<b>Manutenção</b>		135.666,19
	<b>Manutenção Preventiva</b>		45.181,81
		<i>Manutenção Preventiva - Eléctrica</i>	22.243,79
		<i>Manutenção Preventiva - Mecânica</i>	22.938,02
	<b>Manutenção Correctiva</b>		90.484,38
		<i>Manutenção Correctiva - Eléctrica</i>	48.161,43
		<i>Manutenção Correctiva - Mecânica</i>	42.322,95
	<b>Laboratório</b>		47.433,96
		<i>Preparar Amostras</i>	27.449,32

	<i>Análise de Amostras</i>	19.984,63
<b>Comercializar Produtos</b>		194.267,14
	<i>Gerir Famílias de Produtos</i>	24.447,80
	<i>Processar Pedidos</i>	19.909,85
	<i>Contactar Clientes</i>	31.102,16
	<i>Negociação com Clientes</i>	42.179,38
	<i>Visitar Clientes</i>	58.289,24
	<i>Gerir Facturas</i>	18.338,71
<b>Promoção de Produtos</b>		64.860,85
<b>Reabastecer Produtos</b>		110.580,57
	<i>Armazenar Produtos</i>	21.983,85
	<i>Entregar Produtos</i>	30.945,02
	<i>Controlo Stock</i>	14.879,24
	<i>Carregar camiões</i>	18.604,07
	<i>Classificar e embalar</i>	13.911,14
	<i>Obter materiais</i>	10.257,25
<b>Sistemas</b>		104.782,62
	<i>Desenvolver sistemas</i>	57.441,44
	<i>Suporte aos utilizadores</i>	34.281,25
	<i>Processamento</i>	28.312,22
<b>Recursos Humanos</b>		90.921,63
	<i>Contratar funcionários</i>	35.335,46
	<i>Treinar Funcionários</i>	58.236,64

Tabela 8: Custos totais dos produtos

Valores em Euros		
<b>Família de Produtos</b>	<b>Produto</b>	<b>Janeiro</b>
		907.235,49
<b>Produção</b>		758.204,66
<b>Frango Inteiro</b>		252.221,31
	Frango Inteiro Fresco	129.980,19
	Frango Inteiro Congelado	122.241,12
<b>Cortes de Frango</b>		505.983,35
	Peito de Frango	131.240,79
	Perninha de Frango	119.126,71
	Coxa de Frango	129.453,69
	Bife de Frango	126.162,16
<b>Criação</b>		149.030,83
	Criação de Aves	23.339,40
	Criação de Suínos	48.879,69
	Criação de Bovinos	76.811,74

Tabela 9: Custos totais dos clientes

Valores em Euros

<b>Mercado</b>	<b>Zona</b>	<b>Cliente</b>	<b>Janeiro</b>
<b>Mercado Interno</b>	<b>Norte</b>		169.819,34
			113.386,82
	<b>Norte</b>	Norte 1	31.428,52
		Norte 2	15.098,63
	<b>Centro</b>		16.329,89
			28.086,70
	<b>Centro</b>	Centro 1	14.412,96
		Centro 2	13.673,74
	<b>Sul</b>		27.319,64
			13.729,38
	<b>Sul</b>	Sul 1	13.590,25
		Sul 2	26.551,97
	<b>Ilhas</b>		13.448,26
			13.103,71
<b>Mercado Externo</b>	<b>Espanha</b>		56.432,52
			28.245,83
	<b>Espanha</b>	Espanha 1	12.832,77
		Espanha 2	15.413,05
	<b>França</b>		28.186,69
			13.950,00
		França 1	14.236,69
		França 2	





## Anexo C: Relatórios - Formação dos Custos do Modelo ABC/M

Tabela 10: Contribuição dos recursos para actividades

Valores em Euros

Processo	Actividade	Contribuição	Janeiro
<b>Introduzir Produtos</b>			<b>550.723,10</b>
	Fazer Pesquisas de Marketing		<b>27.552,32</b>
		Pessoal	19.209,75
		Energia	251,87
		Água	256,25
		Outros	1.289,76
		Rendas	412,62
		Imobilizações	381,23
		Desenvolver sistemas	1.372,81
		Suporte aos utilizadores	349,81
		Processamento	1.092,29
		Contratar funcionários	923,80
		Formar Funcionários	2.012,12
	Visitar Pontos de Venda		<b>18.537,78</b>
		Pessoal	9.604,88
		Energia	260,87
		Água	128,13
		Outros	644,88
		Rendas	584,54
		Imobilizações	540,08
		Desenvolver sistemas	2.528,87
		Suporte aos utilizadores	218,63
		Processamento	917,53
		Contratar funcionários	1.154,75
		Formar Funcionários	1.954,64
<b>Produção</b>			<b>321.532,86</b>
	Cortar Partes		<b>68.941,38</b>
		Pessoal	52.659,87
		Energia	2.935,47
		Água	1.575,15
		Outros	6.348,43
		Rendas	676,39
		Imobilizações	734,67
		Desenvolver sistemas	1.348,73
		Suporte aos utilizadores	87,45
		Processamento	43,69
		Contratar funcionários	461,90
		Formar Funcionários	2.069,61
	Separar Cortes		<b>47.668,19</b>
		Pessoal	33.510,83
		Energia	2.976,24
		Água	1.002,37
		Outros	4.039,91
		Rendas	725,41
		Imobilizações	787,90
		Desenvolver sistemas	1.204,22

	Suporte aos utilizadores	218,63
	Processamento	611,68
	Contratar funcionários	923,80
	Formar Funcionários	1.667,19
Alimentar Animais		<b>48.078,50</b>
	Pessoal	33.510,83
	Energia	1.426,97
	Água	1.002,37
	Outros	4.039,91
	Rendas	1.509,63
	Imobilizações	1.639,69
	Desenvolver sistemas	1.131,97
	Suporte aos utilizadores	612,17
	Processamento	786,45
	Contratar funcionários	923,80
	Formar Funcionários	1.494,72
Tratar Doenças de Animais		<b>27.216,01</b>
	Pessoal	19.149,04
	Energia	1.467,74
	Água	572,78
	Outros	2.308,52
	Rendas	215,66
	Imobilizações	234,24
	Desenvolver sistemas	361,27
	Suporte aos utilizadores	524,71
	Processamento	655,38
	Contratar funcionários	461,90
	Formar Funcionários	1.264,76
Medicar Animais		<b>21.607,46</b>
	Pessoal	14.361,78
	Energia	1.304,65
	Água	429,59
	Outros	1.731,39
	Rendas	284,28
	Imobilizações	308,77
	Desenvolver sistemas	264,93
	Suporte aos utilizadores	787,07
	Processamento	524,30
	Contratar funcionários	230,95
	Formar Funcionários	1.379,74
Controlo de Material		<b>23.854,06</b>
	Pessoal	14.361,78
	Energia	978,49
	Água	429,59
	Outros	1.731,39
	Rendas	205,86
	Imobilizações	223,59
	Desenvolver sistemas	1.156,05
	Suporte aos utilizadores	699,62
	Processamento	436,92
	Contratar funcionários	2.078,56
	Formar Funcionários	1.552,21
Controlo de Qualidade		<b>28.868,36</b>
	Pessoal	19.149,04
	Energia	1.060,03
	Água	572,78
	Outros	2.308,52
	Rendas	215,66
	Imobilizações	234,24

		Desenvolver sistemas	1.252,39
		Suporte aos utilizadores	612,17
		Processamento	699,07
		Contratar funcionários	1.154,75
		Formar Funcionários	1.609,70
	Regular Equipamentos		<b>17.900,67</b>
		Pessoal	9.574,52
		Energia	1.182,34
		Água	286,39
		Outros	1.154,26
		Rendas	166,65
		Imobilizações	181,00
		Desenvolver sistemas	1.420,98
		Suporte aos utilizadores	743,34
		Processamento	830,14
		Contratar funcionários	923,80
		Formar Funcionários	1.437,23
	Controlo do Processo Industrial		<b>26.868,87</b>
		Pessoal	19.149,04
		Energia	978,49
		Água	572,78
		Outros	2.308,52
		Rendas	127,44
		Imobilizações	138,42
		Desenvolver sistemas	963,38
		Suporte aos utilizadores	524,71
		Processamento	436,92
		Contratar funcionários	461,90
		Formar Funcionários	1.207,27
	Planear Produção		<b>10.529,36</b>
		Pessoal	4.787,26
		Energia	1.141,57
		Água	143,20
		Outros	577,13
		Rendas	98,03
		Imobilizações	106,47
		Desenvolver sistemas	1.059,72
		Suporte aos utilizadores	480,99
		Processamento	524,30
		Contratar funcionários	230,95
		Formar Funcionários	1.379,74
	<b>Manutenção</b>		<b>135.666,19</b>
	<b>Manutenção Preventiva</b>		<b>45.181,81</b>
	Manutenção Preventiva - Eléctrica		<b>22.243,79</b>
		Pessoal	9.742,82
		Energia	303,87
		Água	219,18
		Outros	417,41
		Rendas	312,96
		Imobilizações	294,82
		Desenvolver sistemas	3.275,49
		Suporte aos utilizadores	4.110,25
		Processamento	917,53
		Contratar funcionários	1.154,75
		Formar Funcionários	1.494,72
	Manutenção Preventiva - Mecânica		<b>22.938,02</b>
		Pessoal	9.742,82
		Energia	286,25
		Água	219,18

		Outros	417,41
		Rendas	321,90
		Imobilizações	303,24
		Desenvolver sistemas	3.323,66
		Suporte aos utilizadores	3.410,63
		Processamento	1.398,13
		Contratar funcionários	1.847,61
		Formar Funcionários	1.667,19
	<b>Manutenção Correctiva</b>		<b>90.484,38</b>
	Manutenção Correctiva - Eléctrica		<b>48.161,43</b>
		Pessoal	34.099,88
		Energia	281,85
		Água	767,12
		Outros	1.460,94
		Rendas	304,01
		Imobilizações	286,39
		Desenvolver sistemas	3.492,25
		Suporte aos utilizadores	2.842,20
		Processamento	1.572,90
		Contratar funcionários	1.616,65
		Formar Funcionários	1.437,23
	Manutenção Correctiva - Mecânica		<b>42.322,95</b>
		Pessoal	29.228,47
		Energia	273,04
		Água	657,53
		Outros	1.252,24
		Rendas	286,13
		Imobilizações	269,55
		Desenvolver sistemas	3.757,18
		Suporte aos utilizadores	2.536,11
		Processamento	1.529,21
		Contratar funcionários	923,80
		Formar Funcionários	1.609,70
	<b>Laboratório</b>		<b>47.433,96</b>
	Preparar Amostras		<b>27.449,32</b>
		Pessoal	17.688,00
		Energia	1.908,93
		Água	871,20
		Outros	2.191,20
		Rendas	748,20
		Imobilizações	1.019,40
		Desenvolver sistemas	602,11
		Suporte aos utilizadores	174,90
		Processamento	174,77
		Contratar funcionários	230,95
		Formar Funcionários	1.839,66
	Análise de Amostras		<b>19.984,63</b>
		Pessoal	11.792,00
		Energia	1.299,70
		Água	580,80
		Outros	1.460,80
		Rendas	498,80
		Imobilizações	679,60
		Desenvolver sistemas	842,96
		Suporte aos utilizadores	655,89
		Processamento	218,46
		Contratar funcionários	230,95
		Formar Funcionários	1.724,68
	<b>Comercializar Produtos</b>		<b>194.267,14</b>

Gerir Famílias de Produtos		<b>24.447,80</b>
	Pessoal	16.893,35
	Energia	184,22
	Água	228,58
	Outros	479,08
	Rendas	357,78
	Imobilizações	297,46
	Desenvolver sistemas	2.312,11
	Suporte aos utilizadores	174,90
	Processamento	873,83
	Contratar funcionários	461,90
	Formar Funcionários	2.184,59
Processar Pedidos		<b>19.909,85</b>
	Pessoal	11.262,23
	Energia	207,24
	Água	152,38
	Outros	319,38
	Rendas	375,67
	Imobilizações	312,33
	Desenvolver sistemas	2.047,18
	Suporte aos utilizadores	699,62
	Processamento	1.135,98
	Contratar funcionários	1.385,70
	Formar Funcionários	2.012,12
Contactar Clientes		<b>31.102,16</b>
	Pessoal	22.524,46
	Energia	201,49
	Água	304,77
	Outros	638,77
	Rendas	411,44
	Imobilizações	342,08
	Desenvolver sistemas	3.010,56
	Suporte aos utilizadores	131,18
	Processamento	1.004,91
	Contratar funcionários	692,85
	Formar Funcionários	1.839,66
Negociação com Clientes		<b>42.179,38</b>
	Pessoal	33.786,69
	Energia	172,70
	Água	457,15
	Outros	958,15
	Rendas	429,33
	Imobilizações	356,95
	Desenvolver sistemas	2.577,04
	Suporte aos utilizadores	262,36
	Processamento	1.223,37
	Contratar funcionários	230,95
	Formar Funcionários	1.724,68
Visitar Clientes		<b>58.289,24</b>
	Pessoal	50.680,04
	Energia	80,59
	Água	685,73
	Outros	1.437,23
	Rendas	178,89
	Imobilizações	148,73
	Desenvolver sistemas	770,70
	Suporte aos utilizadores	218,63
	Processamento	1.092,29
	Contratar funcionários	1.616,65

Gerir Facturas	Formar Funcionários	1.379,74
	<b>18.338,71</b>	
	Pessoal	11.262,23
	Energia	218,76
	Água	152,38
	Outros	319,38
	Rendas	500,89
	Imobilizações	416,44
	Desenvolver sistemas	2.408,45
	Suporte aos utilizadores	87,45
<b>Promoção de Produtos</b>	Processamento	611,68
	Contratar funcionários	923,80
	Formar Funcionários	1.437,23
	<b>64.860,85</b>	
	<b>38.186,21</b>	
	Publicidade Institucional	
	Pessoal	28.814,63
	Energia	242,88
	Água	384,38
	Outros	1.934,64
	Rendas	447,00
	Imobilizações	413,00
	Desenvolver sistemas	2.601,12
	Suporte aos utilizadores	43,73
	Processamento	655,38
	Contratar funcionários	1.154,75
	Formar Funcionários	1.494,72
	<b>26.674,64</b>	
	Publicidade Promocional	
	Pessoal	19.209,75
	Energia	229,38
	Água	256,25
	Outros	1.289,76
	Rendas	343,85
	Imobilizações	317,69
	Desenvolver sistemas	1.806,33
	Suporte aos utilizadores	306,08
	Processamento	786,45
	Contratar funcionários	461,90
	Formar Funcionários	1.667,19
<b>Reabastecer Produtos</b>	<b>110.580,57</b>	
	<b>21.983,85</b>	
	Armazenar Produtos	
	Pessoal	16.327,11
	Energia	256,44
	Água	234,22
	Outros	322,67
	Rendas	332,62
	Imobilizações	246,46
	Desenvolver sistemas	289,01
	Suporte aos utilizadores	393,53
	Processamento	873,83
	Contratar funcionários	1.385,70
	Formar Funcionários	1.322,25
	<b>30.945,02</b>	
	Entregar Produtos	
	Pessoal	24.490,67
	Energia	259,90
	Água	351,33
	Outros	484,00
	Rendas	353,09
	Imobilizações	261,63
	Desenvolver sistemas	264,93

		Suporte aos utilizadores	218,63
		Processamento	917,53
		Contratar funcionários	2.078,56
		Formar Funcionários	1.264,76
	Controlo Stock		<b>14.879,24</b>
		Pessoal	8.163,56
		Energia	249,51
		Água	117,11
		Outros	161,33
		Rendas	317,27
		Imobilizações	235,08
		Desenvolver sistemas	2.143,52
		Suporte aos utilizadores	87,45
		Processamento	349,53
		Contratar funcionários	1.847,61
		Formar Funcionários	1.207,27
	Carregar camiões		<b>18.604,07</b>
		Pessoal	12.245,33
		Energia	142,08
		Água	175,67
		Outros	242,00
		Rendas	327,50
		Imobilizações	242,67
		Desenvolver sistemas	1.782,25
		Suporte aos utilizadores	174,90
		Processamento	393,23
		Contratar funcionários	923,80
		Formar Funcionários	1.954,64
	Classificar e embalar		<b>13.911,14</b>
		Pessoal	8.163,56
		Energia	273,77
		Água	117,11
		Outros	161,33
		Rendas	322,38
		Imobilizações	238,88
		Desenvolver sistemas	842,96
		Suporte aos utilizadores	131,18
		Processamento	262,15
		Contratar funcionários	1.385,70
		Formar Funcionários	2.012,12
	Obter materiais		<b>10.257,25</b>
		Pessoal	4.081,78
		Energia	270,30
		Água	58,56
		Outros	80,67
		Rendas	312,15
		Imobilizações	231,29
		Desenvolver sistemas	1.589,57
		Suporte aos utilizadores	306,08
		Processamento	218,46
		Contratar funcionários	923,80
		Formar Funcionários	2.184,59
<b>Sistemas</b>			<b>120.034,92</b>
	Desenvolver sistemas		<b>57.441,44</b>
		Pessoal	42.966,00
		Energia	1.166,61
		Água	1.222,50
		Outros	1.449,50
		Rendas	656,19

		Imobilizações	659,89
		Suporte aos utilizadores	4.897,32
		Processamento	1.485,52
		Contratar funcionários	1.385,70
		Formar Funcionários	1.552,21
	Suporte aos utilizadores		<b>34.281,25</b>
		Pessoal	25.779,60
		Energia	954,50
		Água	733,50
		Outros	869,70
		Rendas	612,45
		Imobilizações	615,90
		Desenvolver sistemas	1.493,24
		Processamento	1.092,29
		Contratar funcionários	692,85
		Formar Funcionários	1.437,23
	Processamento		<b>28.312,22</b>
		Pessoal	17.186,40
		Energia	441,90
		Água	489,00
		Outros	579,80
		Rendas	685,36
		Imobilizações	689,22
		Desenvolver sistemas	337,18
		Suporte aos utilizadores	5.946,75
		Contratar funcionários	461,90
		Formar Funcionários	1.494,72
<b>Recursos Humanos</b>			<b>93.572,09</b>
	Contratar funcionários		<b>35.335,46</b>
		Pessoal	27.035,27
		Energia	1.100,72
		Água	979,64
		Imobilizações	1.593,29
		Rendas	919,41
		Outros	934,18
		Desenvolver sistemas	240,84
		Suporte aos utilizadores	349,81
		Processamento	917,53
		Formar Funcionários	1.264,76
	Formar Funcionários		<b>58.236,64</b>
		Pessoal	47.311,73
		Energia	1.057,28
		Água	1.714,36
		Imobilizações	1.430,71
		Rendas	825,59
		Outros	1.634,82
		Desenvolver sistemas	1.565,49
		Suporte aos utilizadores	262,36
		Processamento	1.048,60
		Contratar funcionários	1.385,70



**Tabela 11: Contribuição de actividades para produtos**

Valores em Euros

Actividades	Frango Inteiro Fresco	Frango Inteiro Congelado	Peito de Frango	Perninha de Frango	Coxa de Frango	Bife de Frango	Criação de Aves	Criação de Suínos	Criação de Bovinos
Fazer Pesquisas de Marketing	5.188,42 €	4.920,06 €	4.532,42 €	4.383,32 €	4.174,59 €	4.353,50 €			
Visitar Pontos de Venda	5.748,61 €	5.428,58 €	1.825,33 €	1.754,21 €	1.955,71 €	1.825,33 €			
Cortar Partes			18.298,46 €	18.663,57 €	11.898,29 €	20.081,05 €			
Separar Cortes			11.649,77 €	11.815,66 €	11.944,70 €	12.258,06 €			
Alimentar Animais							4.016,29 €	15.304,79 €	28.757,42 €
Tratar Doenças de Animais							4.167,94 €	8.366,98 €	14.681,09 €
Medicar Animais							2.235,75 €	6.606,29 €	12.765,42 €
Controlo de Material	3.819,65 €	3.794,68 €	3.020,77 €	4.955,55 €	3.545,03 €	4.718,39 €			
Controlo de Qualidade	2.700,87 €	2.767,29 €	3.652,82 €	3.276,47 €	2.988,67 €	2.656,60 €	2.324,52 €	3.984,90 €	4.516,22 €
Regular Equipamentos	3.243,47 €	3.243,47 €	2.771,32 €	2.360,75 €	3.038,19 €	3.243,47 €			
Controlo do Processo Industrial	4.341,26 €	3.813,27 €	4.517,26 €	4.839,92 €	4.517,26 €	4.839,92 €			
Planear Produção	1.915,82 €	1.977,13 €	1.609,29 €	1.808,54 €	1.456,02 €	1.762,56 €			
Manutenção Preventiva - Eléctrica	4.211,43 €	4.234,70 €	4.281,23 €	2.978,25 €	3.315,63 €	3.222,56 €			
Manutenção Preventiva - Mecânica	3.893,99 €	4.563,27 €	4.843,15 €	3.066,52 €	3.334,23 €	3.236,88 €			
Manutenção Correctiva - Eléctrica	10.455,62 €	9.799,87 €	9.399,13 €	5.173,16 €	4.408,12 €	8.925,53 €			
Manutenção Correctiva - Mecânica	10.290,86 €	9.131,32 €	6.776,02 €	4.891,78 €	5.254,13 €	5.978,84 €			
Preparar Amostras	5.118,01 €	5.018,05 €	4.058,42 €	4.878,10 €	4.158,38 €	4.218,36 €			
Análise de Amostras	3.651,87 €	3.594,36 €	3.163,04 €	3.148,66 €	3.004,88 €	3.421,83 €			
Gerir Famílias de Produtos	4.269,76 €	4.476,36 €	3.804,90 €	4.252,54 €	3.770,47 €	3.873,77 €			
Publicidade Institucional	4.345,33 €	4.002,97 €	3.765,95 €	3.897,63 €	3.950,30 €	4.424,33 €	3.291,91 €	4.872,03 €	5.635,76 €
Publicidade Promocional	2.675,16 €	2.771,39 €	3.137,06 €	2.886,87 €	2.925,36 €	2.694,41 €	2.405,72 €	3.368,01 €	3.810,66 €
Armazenar Produtos	3.364,28 €	4.427,71 €	3.402,95 €	3.692,98 €	4.302,03 €	2.793,90 €			
Entregar Produtos	6.318,36 €	9.079,53 €	2.537,29 €	3.930,32 €	3.109,43 €	5.970,10 €			
Controlo Stock	2.277,03 €	2.996,79 €	2.303,21 €	2.499,50 €	2.911,72 €	1.890,99 €			
Carregar camiões	2.737,54 €	1.745,88 €	1.899,51 €	2.444,23 €	1.676,04 €	1.564,31 €	1.592,24 €	2.360,43 €	2.583,90 €
Classificar e embalar	2.420,70 €	2.310,66 €	2.452,13 €	1.729,07 €	2.515,01 €	2.483,57 €			
Obter materiais	810,97 €	1.306,56 €	976,17 €	720,86 €	1.126,35 €	1.471,76 €	720,86 €	1.426,70 €	1.697,03 €

**Tabela 12: Contribuição de actividades para clientes**

Valores em Euros

Actividades	Norte 1	Norte 2	Centro 1	Centro 2	Sul 1	Sul 2	Ilhas 1	Ilhas 2	Espanha 1	Espanha 2	França 1	França 2
Processar Pedidos	1.729,31 €	1.865,84 €	1.672,43 €	1.797,58 €	1.365,25 €	1.501,77 €	1.490,39 €	1.752,07 €	1.615,54 €	1.877,21 €	1.592,79 €	1.649,67 €
Contactar Clientes	2.339,63 €	2.683,14 €	2.516,03 €	2.432,47 €	2.497,46 €	2.618,15 €	2.506,74 €	2.710,99 €	2.738,85 €	2.683,14 €	2.710,99 €	2.664,57 €
Negociação com Clientes	3.154,32 €	3.833,91 €	3.667,21 €	3.410,77 €	3.340,24 €	3.519,76 €	3.718,50 €	3.442,82 €	3.218,43 €	3.564,64 €	3.532,58 €	3.776,21 €
Visitar Clientes	5.832,01 €	6.017,15 €	4.968,01 €	4.381,72 €	4.937,15 €	4.320,01 €	4.690,29 €	4.134,86 €	4.073,15 €	5.554,29 €	4.937,15 €	4.443,44 €
Gerir Facturas	2.043,37 €	1.929,85 €	1.589,29 €	1.651,21 €	1.589,29 €	1.630,57 €	1.042,32 €	1.062,96 €	1.186,80 €	1.733,77 €	1.176,48 €	1.702,81 €

## Anexo D: Relatórios – Custos dos Produtos e Clientes

Tabela 13: Custos unitários dos produtos

Valores em Euros

Família	Produto	Janeiro	Volume	Custo Unitário
<b>Produtos</b>		907.235,49		
<b>Produção</b>		758.204,66		
<b>Frango Inteiro</b>		252.221,31		
	Frango Inteiro Fresco	129.980,19	65.784	1,98
	Frango Inteiro Congelado	122.241,12	48.795	2,51
<b>Cortes de Frango</b>		505.983,35		
	Peito de Frango	131.240,79	41.024	3,20
	Perninha de Frango	119.126,71	27.415	4,35
	Coxa de Frango	129.453,69	62.133	2,08
	Bife de Frango	126.162,16	25.913	4,87
<b>Criação</b>		149.030,83		
	Criação de Aves	23.339,40	16.151	1,45
	Criação de Suínos	48.879,69	1.579	30,96
	Criação de Bovinos	76.811,74	965	79,60

Tabela 14: Rentabilidade – Produto x Cliente

Valores em Euros

Produto	X	Cliente	Custo	Proveito	Resultado
<b>Total</b>			1.077.054,83 €	1.474.445,00 €	397.390,17 €
<b>Produção</b>			924.811,01 €	1.209.804,00 €	284.992,99 €
<b>Frango Inteiro</b>			333.784,44 €	422.698,00 €	88.913,56 €
<i>Frango Inteiro Fresco</i>			182.410,40 €	246.639,00 €	64.228,60 €
<b>Mercado Interno</b>			122.517,68 €	178.017,00 €	55.499,32 €
	<b>Norte</b>		31.613,93 €	47.221,00 €	15.607,07 €
		<i>Norte 1</i>	14.049,07 €	22.365,00 €	8.315,93 €
		<i>Norte 2</i>	17.564,86 €	24.856,00 €	7.291,14 €
	<b>Centro</b>		30.395,01 €	47.380,00 €	16.984,99 €
		<i>Centro 1</i>	14.779,39 €	21.745,00 €	6.965,61 €
		<i>Centro 2</i>	15.615,62 €	25.635,00 €	10.019,38 €
	<b>Sul</b>		31.983,65 €	46.999,00 €	15.015,35 €
		<i>Sul 1</i>	16.522,14 €	26.854,00 €	10.331,86 €
		<i>Sul 2</i>	15.461,51 €	20.145,00 €	4.683,49 €
	<b>Ilhas</b>		28.525,09 €	36.417,00 €	7.891,91 €
		<i>Ilhas 1</i>	14.166,30 €	18.965,00 €	4.798,70 €
		<i>Ilhas 2</i>	14.358,79 €	17.452,00 €	3.093,21 €
	<b>Mercado Externo</b>		59.892,72 €	68.622,00 €	8.729,28 €

	<b>Espanha</b>	29.807,32 €	34.147,00 €	4.339,68 €
	<i>Espanha 1</i>	14.752,07 €	17.452,00 €	2.699,93 €
	<i>Espanha 2</i>	15.055,26 €	16.695,00 €	1.639,74 €
	<b>França</b>	30.085,39 €	34.475,00 €	4.389,61 €
	<i>França 1</i>	14.875,64 €	19.952,00 €	5.076,36 €
	<i>França 2</i>	15.209,76 €	14.523,00 €	-686,76 €
<b>Frango Inteiro Congelado</b>		151.374,04 €	176.059,00 €	24.684,96 €
<b>Mercado Interno</b>		101.611,71 €	125.435,00 €	23.823,29 €
<b>Norte</b>		29.401,65 €	34.888,00 €	5.486,35 €
	Norte 1	16.748,32 €	19.652,00 €	2.903,68 €
	Norte 2	12.653,34 €	15.236,00 €	2.582,66 €
<b>Centro</b>		23.412,17 €	30.994,00 €	7.581,83 €
	Centro 1	13.659,94 €	17.452,00 €	3.792,06 €
	Centro 2	9.752,23 €	13.542,00 €	3.789,77 €
<b>Sul</b>		22.685,73 €	32.374,00 €	9.688,27 €
	Sul 1	9.396,12 €	14.589,00 €	5.192,88 €
	Sul 2	13.289,61 €	17.785,00 €	4.495,39 €
<b>Ilhas</b>		26.112,15 €	27.179,00 €	1.066,85 €
	Ilhas 1	13.057,78 €	16.954,00 €	3.896,22 €
	Ilhas 2	13.054,37 €	10.225,00 €	-2.829,37 €
<b>Mercado Externo</b>		49.762,33 €	50.624,00 €	861,67 €
<b>Espanha</b>		23.246,94 €	20.574,00 €	-2.672,94 €
	Espanha 1	9.294,18 €	8.549,00 €	-745,18 €
	Espanha 2	13.952,76 €	12.025,00 €	-1.927,76 €
<b>França</b>		26.515,40 €	30.050,00 €	3.534,60 €
	França 1	13.093,13 €	15.463,00 €	2.369,87 €
	França 2	13.422,26 €	14.587,00 €	1.164,74 €
<b>Cortes de Frango</b>		591.026,57 €	787.106,00 €	196.079,43 €
<b>Coxa de Frango</b>		176.197,69 €	207.618,00 €	31.420,31 €
<b>Mercado Interno</b>		121.095,22 €	139.730,00 €	18.634,78 €
<b>Norte</b>		33.150,49 €	37.437,00 €	4.286,51 €
	Norte 1	15.002,44 €	17.452,00 €	2.449,56 €
	Norte 2	18.148,05 €	19.985,00 €	1.836,95 €
<b>Centro</b>		30.449,26 €	34.490,00 €	4.040,74 €
	Centro 1	15.309,51 €	17.425,00 €	2.115,49 €
	Centro 2	15.139,76 €	17.065,00 €	1.925,24 €
<b>Sul</b>		26.896,77 €	31.383,00 €	4.486,23 €
	Sul 1	15.094,49 €	17.163,00 €	2.068,51 €
	Sul 2	11.802,28 €	14.220,00 €	2.417,72 €
<b>Ilhas</b>		30.598,70 €	36.420,00 €	5.821,30 €
	Ilhas 1	15.124,68 €	18.965,00 €	3.840,32 €
	Ilhas 2	15.474,03 €	17.455,00 €	1.980,97 €
<b>Mercado Externo</b>		55.102,47 €	67.888,00 €	12.785,53 €
<b>Espanha</b>		28.143,00 €	34.978,00 €	6.835,00 €
	Espanha 1	12.449,97 €	16.523,00 €	4.073,03 €
	Espanha 2	15.693,03 €	18.455,00 €	2.761,97 €
<b>França</b>		26.959,47 €	32.910,00 €	5.950,53 €
	França 1	11.838,70 €	14.452,00 €	2.613,30 €
	França 2	15.120,77 €	18.458,00 €	3.337,23 €
<b>Peito de Frango</b>		151.646,10 €	172.529,00 €	20.882,90 €
<b>Mercado Interno</b>		102.389,25 €	116.478,00 €	14.088,75 €
<b>Norte</b>		27.743,09 €	31.090,00 €	3.346,91 €

<b>Perninha de Frango</b>	<b>Mercado Externo</b>	Norte 1	15.788,81 €	16.854,00 €	1.065,19 €
		Norte 2	11.954,28 €	14.236,00 €	2.281,72 €
		<b>Centro</b>	24.280,58 €	26.621,00 €	2.340,42 €
		Centro 1	11.947,23 €	12.365,00 €	417,77 €
		Centro 2	12.333,35 €	14.256,00 €	1.922,65 €
		<b>Sul</b>	25.458,51 €	30.350,00 €	4.891,49 €
		Sul 1	12.466,46 €	14.025,00 €	1.558,54 €
		Sul 2	12.992,05 €	16.325,00 €	3.332,95 €
		<b>Ilhas</b>	24.907,07 €	28.417,00 €	3.509,93 €
		Ilhas 1	12.058,54 €	14.452,00 €	2.393,46 €
		Ilhas 2	12.848,53 €	13.965,00 €	1.116,47 €
		<b>Espanha</b>	49.256,85 €	56.051,00 €	6.794,15 €
		Espanha 1	24.329,39 €	27.548,00 €	3.218,61 €
		Espanha 2	12.013,83 €	14.523,00 €	2.509,17 €
		<b>França</b>	12.315,56 €	13.025,00 €	709,44 €
		França 1	24.927,45 €	28.503,00 €	3.575,55 €
		França 2	12.377,69 €	15.201,00 €	2.823,31 €
	<b>Mercado Interno</b>		12.549,76 €	13.302,00 €	752,24 €
			128.223,11 €	152.987,00 €	24.763,89 €
		<b>Norte</b>	86.522,80 €	103.895,00 €	17.372,20 €
			22.177,64 €	22.777,00 €	599,36 €
		Norte 1	10.410,08 €	12.563,00 €	2.152,92 €
		Norte 2	11.767,57 €	10.214,00 €	-1.553,57 €
		<b>Centro</b>	20.579,02 €	25.780,00 €	5.200,98 €
		Centro 1	10.427,01 €	14.526,00 €	4.098,99 €
		Centro 2	10.152,00 €	11.254,00 €	1.102,00 €
		<b>Sul</b>	21.566,49 €	28.777,00 €	7.210,51 €
		Sul 1	11.061,49 €	16.325,00 €	5.263,51 €
		Sul 2	10.505,00 €	12.452,00 €	1.947,00 €
		<b>Ilhas</b>	22.199,65 €	26.561,00 €	4.361,35 €
		Ilhas 1	11.825,98 €	12.305,00 €	479,02 €
		Ilhas 2	10.373,67 €	14.256,00 €	3.882,33 €
		<b>Espanha</b>	41.700,31 €	49.092,00 €	7.391,69 €
		Espanha 1	21.173,04 €	24.181,00 €	3.007,96 €
		Espanha 2	10.117,59 €	12.036,00 €	1.918,41 €
		<b>França</b>	11.055,44 €	12.145,00 €	1.089,56 €
		França 1	20.527,27 €	24.911,00 €	4.383,73 €
		França 2	10.512,79 €	12.546,00 €	2.033,21 €
<b>Bife de Frango</b>	<b>Mercado Interno</b>		10.014,48 €	12.365,00 €	2.350,52 €
			134.959,67 €	253.972,00 €	119.012,33 €
		<b>Norte</b>	80.273,25 €	184.149,00 €	103.875,75 €
			28.557,05 €	41.095,00 €	12.537,95 €
		Norte 1	11.485,16 €	15.632,00 €	4.146,84 €
		Norte 2	17.071,89 €	25.463,00 €	8.391,11 €
		<b>Centro</b>	17.313,77 €	78.068,00 €	60.754,23 €
		Centro 1	11.656,40 €	14.526,00 €	2.869,60 €
		Centro 2	5.657,37 €	63.542,00 €	57.884,63 €
		<b>Sul</b>	16.649,80 €	33.002,00 €	16.352,20 €
		Sul 1	6.173,91 €	18.546,00 €	12.372,09 €
		Sul 2	10.475,89 €	14.456,00 €	3.980,11 €
		<b>Ilhas</b>	17.752,63 €	31.984,00 €	14.231,37 €
		Ilhas 1	11.555,48 €	17.458,00 €	5.902,52 €

<b>Criação</b>		Ilhas 2	6.197,14 €	14.526,00 €	8.328,86 €
	<b>Mercado Externo</b>		54.686,42 €	69.823,00 €	15.136,58 €
	<b>Espanha</b>		30.253,10 €	35.830,00 €	5.576,90 €
		Espanha 1	16.676,43 €	18.845,00 €	2.168,57 €
		Espanha 2	13.576,67 €	16.985,00 €	3.408,33 €
	<b>França</b>		24.433,32 €	33.993,00 €	9.559,68 €
		França 1	12.129,67 €	17.458,00 €	5.328,33 €
		França 2	12.303,65 €	16.535,00 €	4.231,35 €
			152.243,82 €	264.641,00 €	112.397,18 €
	<b>Criação de Bovinos</b>		76.823,22 €	142.007,00 €	65.183,78 €
	<b>Mercado Interno</b>		53.895,84 €	99.521,00 €	45.625,16 €
	<b>Norte</b>		15.364,78 €	29.783,00 €	14.418,22 €
		Norte 1	7.801,85 €	14.563,00 €	6.761,15 €
		Norte 2	7.562,93 €	15.220,00 €	7.657,07 €
	<b>Centro</b>		13.454,19 €	27.613,00 €	14.158,81 €
		Centro 1	6.448,36 €	17.488,00 €	11.039,64 €
		Centro 2	7.005,82 €	10.125,00 €	3.119,18 €
	<b>Sul</b>		13.056,08 €	20.617,00 €	7.560,92 €
		Sul 1	5.731,81 €	8.563,00 €	2.831,19 €
		Sul 2	7.324,27 €	12.054,00 €	4.729,73 €
	<b>Ilhas</b>		12.020,80 €	21.508,00 €	9.487,20 €
		Ilhas 1	6.209,45 €	13.654,00 €	7.444,55 €
		Ilhas 2	5.811,35 €	7.854,00 €	2.042,65 €
	<b>Mercado Externo</b>		22.927,38 €	42.486,00 €	19.558,62 €
	<b>Espanha</b>		11.224,84 €	22.180,00 €	10.955,16 €
		Espanha 1	6.846,52 €	12.548,00 €	5.701,48 €
		Espanha 2	4.378,32 €	9.632,00 €	5.253,68 €
	<b>França</b>		11.702,53 €	20.306,00 €	8.603,47 €
		França 1	6.289,24 €	10.452,00 €	4.162,76 €
		França 2	5.413,29 €	9.854,00 €	4.440,71 €
	<b>Criação de Aves</b>		26.510,57 €	54.677,00 €	28.166,43 €
	<b>Mercado Interno</b>		18.636,29 €	41.282,00 €	22.645,71 €
	<b>Norte</b>		5.458,38 €	12.798,00 €	7.339,62 €
		Norte 1	2.438,95 €	6.584,00 €	4.145,05 €
		Norte 2	3.019,43 €	6.214,00 €	3.194,57 €
	<b>Centro</b>		4.558,02 €	11.447,00 €	6.888,98 €
		Centro 1	2.496,16 €	5.748,00 €	3.251,84 €
		Centro 2	2.061,86 €	5.699,00 €	3.637,14 €
	<b>Sul</b>		4.242,19 €	9.321,00 €	5.078,81 €
		Sul 1	2.191,43 €	5.201,00 €	3.009,57 €
		Sul 2	2.050,76 €	4.120,00 €	2.069,24 €
	<b>Ilhas</b>		4.377,70 €	7.716,00 €	3.338,30 €
		Ilhas 1	1.984,89 €	3.658,00 €	1.673,11 €
		Ilhas 2	2.392,81 €	4.058,00 €	1.665,19 €
	<b>Mercado Externo</b>		7.874,28 €	13.395,00 €	5.520,72 €
	<b>Espanha</b>		4.227,62 €	5.996,00 €	1.768,38 €
		Espanha 1	1.997,52 €	2.001,00 €	3,48 €
		Espanha 2	2.230,10 €	3.995,00 €	1.764,90 €
	<b>França</b>		3.646,66 €	7.399,00 €	3.752,34 €
		França 1	1.653,95 €	3.954,00 €	2.300,05 €
		França 2	1.992,71 €	3.445,00 €	1.452,29 €
	<b>Criação de Suínos</b>		48.910,02 €	67.957,00 €	19.046,98 €

<b>Mercado Interno</b>		32.492,54 €	47.357,00 €	14.864,46 €
<b>Norte</b>		8.114,97 €	11.996,00 €	3.881,03 €
	Norte 1	3.933,57 €	5.694,00 €	1.760,43 €
	Norte 2	4.181,41 €	6.302,00 €	2.120,59 €
<b>Centro</b>		8.115,71 €	10.599,00 €	2.483,29 €
	Centro 1	4.274,71 €	5.889,00 €	1.614,29 €
	Centro 2	3.841,00 €	4.710,00 €	869,00 €
<b>Sul</b>		8.208,68 €	13.317,00 €	5.108,32 €
	Sul 1	4.274,80 €	6.995,00 €	2.720,20 €
	Sul 2	3.933,87 €	6.322,00 €	2.388,13 €
<b>Ilhas</b>		8.053,18 €	11.445,00 €	3.391,82 €
	Ilhas 1	3.871,66 €	5.879,00 €	2.007,34 €
	Ilhas 2	4.181,53 €	5.566,00 €	1.384,47 €
<b>Mercado Externo</b>		16.417,49 €	20.600,00 €	4.182,51 €
<b>Espanha</b>		7.650,74 €	9.157,00 €	1.506,26 €
	Espanha 1	3.871,88 €	3.458,00 €	-413,88 €
	Espanha 2	3.778,86 €	5.699,00 €	1.920,14 €
<b>França</b>		8.766,74 €	11.443,00 €	2.676,26 €
	França 1	4.554,10 €	6.854,00 €	2.299,90 €
	França 2	4.212,64 €	4.589,00 €	376,36 €





## **Anexo E: Relatórios - Análises do modelo ABC/M**

Tabela 15: Fluxo dos processos

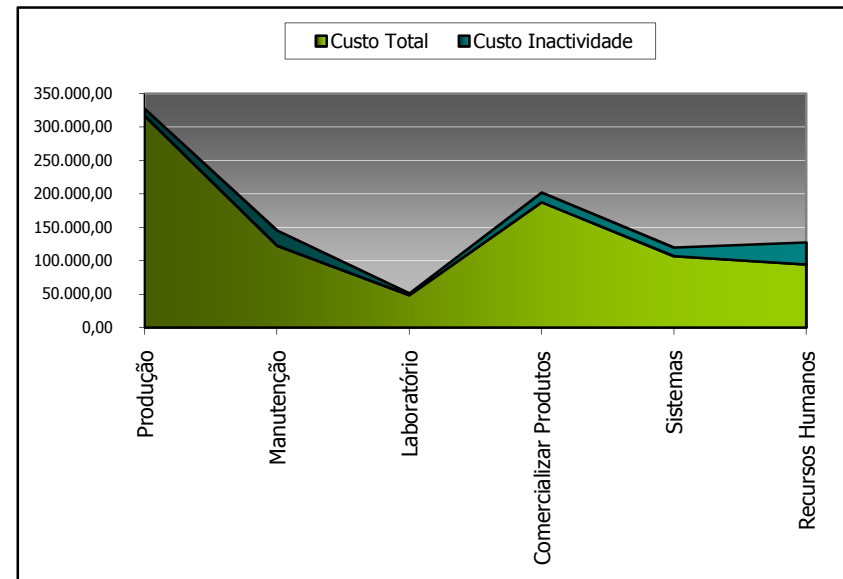
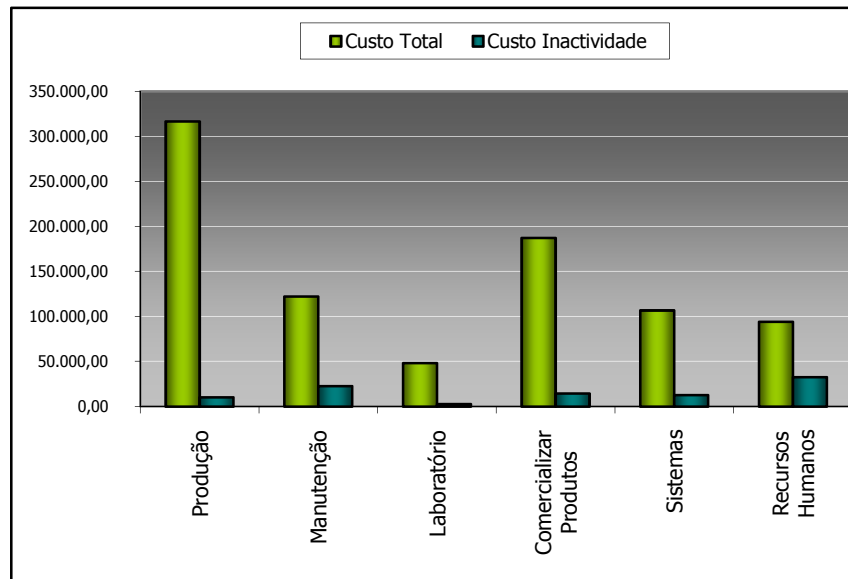
	Custo	%
<b>Cadeia de Valor</b>		
	920.431,66 €	81,16%
<div> <div>Introduzir Produtos</div> <div>550.723,10 € 59,83%</div> </div> <div> <div>Promover Produtos</div> <div>64.860,85 € 7,05%</div> </div> <div> <div>Comercializar Produtos</div> <div>194.267,14 € 21,11%</div> </div> <div> <div>Reabastecer Produtos</div> <div>110.580,57 € 12,01%</div> </div>		
<b>Actividades de Apoio</b>		
	213.607,02 €	18,84%
Desenvolver sistemas	57.441,44 €	26,89%
Suporte aos utilizadores	34.281,25 €	16,05%
Processamento	28.312,22 €	13,25%
Contratar funcionários	35.335,46 €	16,54%
Formar Funcionários	58.236,64 €	27,26%
	1.134.038,68 €	100,00%

Tabela 16: Inactividade

Valores em Euros

Processo	Actividade	Custo Total	Inactividade (€)	Indutor	Volume Total	Volume Utilizado	Inactividade	% Inactividade
<b>Introduzir Produtos</b>		546.738,91	41.767,13					
	Fazer Pesquisas de Marketing	21.421,70	2.671,41	Horas de Pesquisas	850	744	106	12,47%
	Visitar Pontos de Venda	37.450,25	2.896,15	Horas de Desenvolvimento	1.500	1.384	116	7,73%
<b>Produção</b>		317.091,99	10.357,51					
	Cortar Partes	66.892,17	1.543,67	Minutos	2.600	2.540	60	2,31%
	Separar Cortes	45.924,55		Minutos	1.446	1.446		
	Alimentar Animais	46.989,09		Kg de Alimentos	2.066	2.066		
	Tratar Doenças de Animais	27.471,72	8.813,84	Horas de Tratamento	1.200	815	385	32,08%
	Medicar Animais	23.371,15		Qtde. de Doses	2.018	2.018		
	Controlo de Material	22.476,00		Kg de Materiais	6.755	6.755		
	Controlo de Qualidade	28.038,85		Horas	1.113	1.113		
	Regular Equipamentos	17.187,01		Qtde. de equipamentos	629	629		
	Controlo do Processo Industrial	27.739,79		Horas	716	716		
	Planear Produção	11.001,66		Horas	677	677		
<b>Manutenção</b>		122.437,33	22.901,83					
	<b>Manutenção Preventiva</b>	56.776,75	7.247,40					
	Manutenção Preventiva - Eléctrica	42.764,14	7.247,40	Horas	1.900	1.578	322	16,95%
	Manutenção Preventiva - Mecânica	14.012,60		Horas	1.180	1.180		
	<b>Manutenção Correctiva</b>	65.660,58	15.654,44					
	Manutenção Correctiva - Eléctrica	32.775,99	15.654,44	Nro. de Solicitações	2.100	1.097	1.003	47,76%
	Manutenção Correctiva - Mecânica	32.884,59		Nro. de Solicitações	1.558	1.558		
<b>Laboratório</b>		48.337,64	2.940,23					
	Preparar Amostras	27.781,66	2.940,23	Horas de Preparação de Amostras	1.200	1.073	127	10,58%
	Análise de Amostras	20.555,98		Horas	870	870		
<b>Comercializar Produtos</b>		187.459,68	14.562,04					
	Gerir Famílias de Produtos	29.978,29	4.885,35	Horas	1.350	1.130	220	16,30%
	Processar Pedidos	23.019,02		Horas de Processamento de Pedidos	1.750	1.750		
	Contactar Clientes	38.380,04		Horas de Contactos	3.350	3.350		

	Negociação com Clientes	54.120,21	9.676,69	Horas de Negociações	7.500	6.159	1.341	17,88%
	Visitar Clientes	20.997,24		Horas de Visitas	1.781	1.781		
	Gerir Facturas	20.964,89		Nro. de Facturas	1.496	1.496		
<b>Promoção de Produtos</b>		49.477,09	4.335,71					
	Publicidade Institucional	27.912,32	4.335,71	Horas	1.500	1.267	233	15,53%
	Publicidade Promocional	21.564,77		Horas de Anúncios	1.245	1.245		
<b>Reabastecer Produtos</b>		100.881,29	6.988,36					
	Armazenar Produtos	20.727,53		Metros Quadrados	2.274	2.274		
	Entregar Produtos	27.405,32	6.988,36	Volume Cúbico	1.200	894	306	25,50%
	Controlo Stock	11.530,87		Metros Quadrados	2.274	2.274		
	Carregar camiões	15.393,15		Quantidade	1.222	1.222		
	Classificar e embalar	11.321,78		Horas	655	655		
	Obter materiais	14.502,64		Nro. de Notas de Compra	485	485		
<b>Sistemas</b>		106.907,24	12.879,05					
	Desenvolver sistemas	26.911,45	12.879,05	Horas	2.520	1.314	1.206	47,86%
	Suporte aos utilizadores	53.867,71		Horas de Suporte	535	535		
	Processamento	44.138,76		Tempo de CPU	512	512		
<b>Recursos Humanos</b>		94.357,68	32.871,83					
	Contratar funcionários	44.123,26	32.871,83	Qtde. de Funcionários contratados	600	153	447	74,50%
	Formar Funcionários	52.194,54		Horas de Formação	756	756		



**Tabela 17: KPI – Indicadores de performance Chave**

Valores em Euros

Actividade	Custo	Indutor	Volume	Custo Unitário	Padrão	
Fazer Pesquisas de Marketing	27.552,32 €	Horas de Pesquisas	924	29,82 €	35,00 €	
Visitar Pontos de Venda	18.537,78 €	Horas de Desenvolvimento	1.564	11,85 €	15,00 €	
Cortar Partes	68.941,38 €	Minutos	3.210	21,48 €	10,00 €	
Separar Cortes	47.668,19 €	Minutos	2.586	18,43 €	15,00 €	
Alimentar Animais	48.078,50 €	Kg de Alimentos	2.466	19,50 €	35,00 €	
Tratar Doenças de Animais	27.216,01 €	Horas de Tratamento	875	31,10 €	40,00 €	
Medicar Animais	21.607,46 €	Qtde. de Doses	1.498	14,42 €	15,00 €	
Controlo de Material	23.854,06 €	Kg de Materiais	9.555	2,50 €	6,00 €	
Controlo de Qualidade	28.868,36 €	Horas	1.304	22,14 €	30,00 €	
Regular Equipamentos	17.900,67 €	Qtde. de equipamentos	872	20,53 €	31,00 €	
Planear Produção	10.529,36 €	Horas	687	15,33 €	16,00 €	
Controlo do Processo Industrial	26.868,87 €	Horas	916	29,33 €	15,00 €	
Manutenção Preventiva - Eléctrica	22.243,79 €	Horas	1.912	11,63 €	10,00 €	
Manutenção Correctiva - Eléctrica	48.161,43 €	Nro. de Solicitações	1.322	36,43 €	35,00 €	
Manutenção Correctiva - Mecânica	42.322,95 €	Nro. de Solicitações	1.168	36,24 €	45,00 €	
Preparar Amostras	27.449,32 €	Horas de Preparação de Amostras	1.373	19,99 €	10,00 €	
Análise de Amostras	19.984,63 €	Horas	1.390	14,38 €	20,00 €	
Gerir Famílias de Produtos	24.447,80 €	Horas	1.420	17,22 €	20,00 €	
Processar Pedidos	19.909,85 €	Horas de Processamento de Pedidos	1.750	11,38 €	5,00 €	
Contactar Clientes	31.102,16 €	Horas de Contactos	3.350	9,28 €	20,00 €	
Negociação com Clientes	42.179,38 €	Horas de Negociações	6.579	6,41 €	15,00 €	
Visitar Clientes	58.289,24 €	Horas de Visitas	1.889	30,86 €	35,00 €	
Gerir Facturas	18.338,71 €	Nro. de Facturas	1.777	10,32 €	3,00 €	
Publicidade Institucional	38.186,21 €	Horas	1.450	26,34 €	50,00 €	
Publicidade Promocional	26.674,64 €	Horas de Anúncios	1.386	19,25 €	20,00 €	
Armazenar Produtos	21.983,85 €	Metros Quadrados	2.274	9,67 €	5,00 €	

Entregar Produtos	30.945,02 €	Volume Cúbico	1.244	24,88 €	15,00 €	
Controlo Stock	14.879,24 €	Metros Quadrados	2.274	6,54 €	5,00 €	
Carregar camiões	18.604,07 €	Quantidade	1.332	13,97 €	10,00 €	
Classificar e embalar	13.911,14 €	Horas	885	15,72 €	10,00 €	
Obter materiais	10.257,25 €	Nro. de Notas de Compra	683	15,02 €	10,00 €	
Desenvolver sistemas	57.441,44 €	Horas	2.385	24,08 €	20,00 €	
Suporte aos utilizadores	34.281,25 €	Horas de Suporte	784	43,73 €	50,00 €	
Processamento	28.312,22 €	Tempo de CPU	648	43,69 €	30,00 €	
Contratar funcionários	35.335,46 €	Qtde. de Funcionários Contratados	153	230,95 €	20,00 €	
Formar Funcionários	58.236,64 €	Horas de Formação	1.013	57,49 €	15,00 €	

**Tabela 18: Atributos**

<b>Actividade</b>	<b>Agregação de Valor</b>	<b>Apoio/Fim</b>	<b>Oportunidades de Melhoria</b>
Fazer Pesquisas de Marketing	Agrega Valor	Apoio	Fácil
Visitar Pontos de Venda	Agrega Valor	Fim	Média
Cortar Partes	Agrega Valor	Fim	Difícil
Separar Cortes	Agrega Valor	Fim	Difícil
Alimentar Animais	Não Agregação Valor	Fim	Difícil
Tratar Doenças de Animais	Não Agregação Valor	Fim	Difícil
Medicar Animais	Agrega Valor	Fim	Média
Controlo de Material	Agrega Valor	Fim	Difícil
Controlo de Qualidade	Agrega Valor	Fim	Média
Regular Equipamentos	Agrega Valor	Apoio	Fácil
Planear Produção	Não Agregação Valor	Apoio	Fácil
Controlo do Processo Industrial	Agrega Valor	Apoio	Difícil
Manutenção Preventiva - Eléctrica	Agrega Valor	Apoio	Difícil
Manutenção Correctiva - Eléctrica	Não Agregação Valor	Apoio	Fácil
Manutenção Correctiva - Mecânica	Não Agregação Valor	Apoio	Fácil
Preparar Amostras	Agrega Valor	Apoio	Fácil
Análise de Amostras	Não Agregação Valor	Apoio	Fácil
Gerir Famílias de Produtos	Não Agregação Valor	Apoio	Difícil
Processar Pedidos	Agrega Valor	Fim	Fácil
Contactar Clientes	Agrega Valor	Fim	Difícil
Negociação com Clientes	Agrega Valor	Fim	Difícil
Visitar Clientes	Agrega Valor	Fim	Difícil
Gerir Facturas	Agrega Valor	Apoio	Fácil
Publicidade Institucional	Agrega Valor	Fim	Difícil
Publicidade Promocional	Não Agregação Valor	Fim	Difícil
Armazenar Produtos	Não Agregação Valor	Fim	Difícil
Entregar Produtos	Agrega Valor	Fim	Difícil
Controlo Stock	Não Agregação Valor	Apoio	Fácil
Carregar camiões	Não Agregação Valor	Apoio	Difícil
Classificar e embalar	Não Agregação Valor	Fim	Difícil
Obter materiais	Agrega Valor	Apoio	Fácil
Desenvolver sistemas	Agrega Valor	Apoio	Difícil
Suporte aos utilizadores	Agrega Valor	Apoio	Difícil
Processamento	Agrega Valor	Apoio	Fácil
Contratar funcionários	Agrega Valor	Apoio	Difícil
Formar Funcionários	Agrega Valor	Apoio	Média



Tabela 19: Visões por atributos

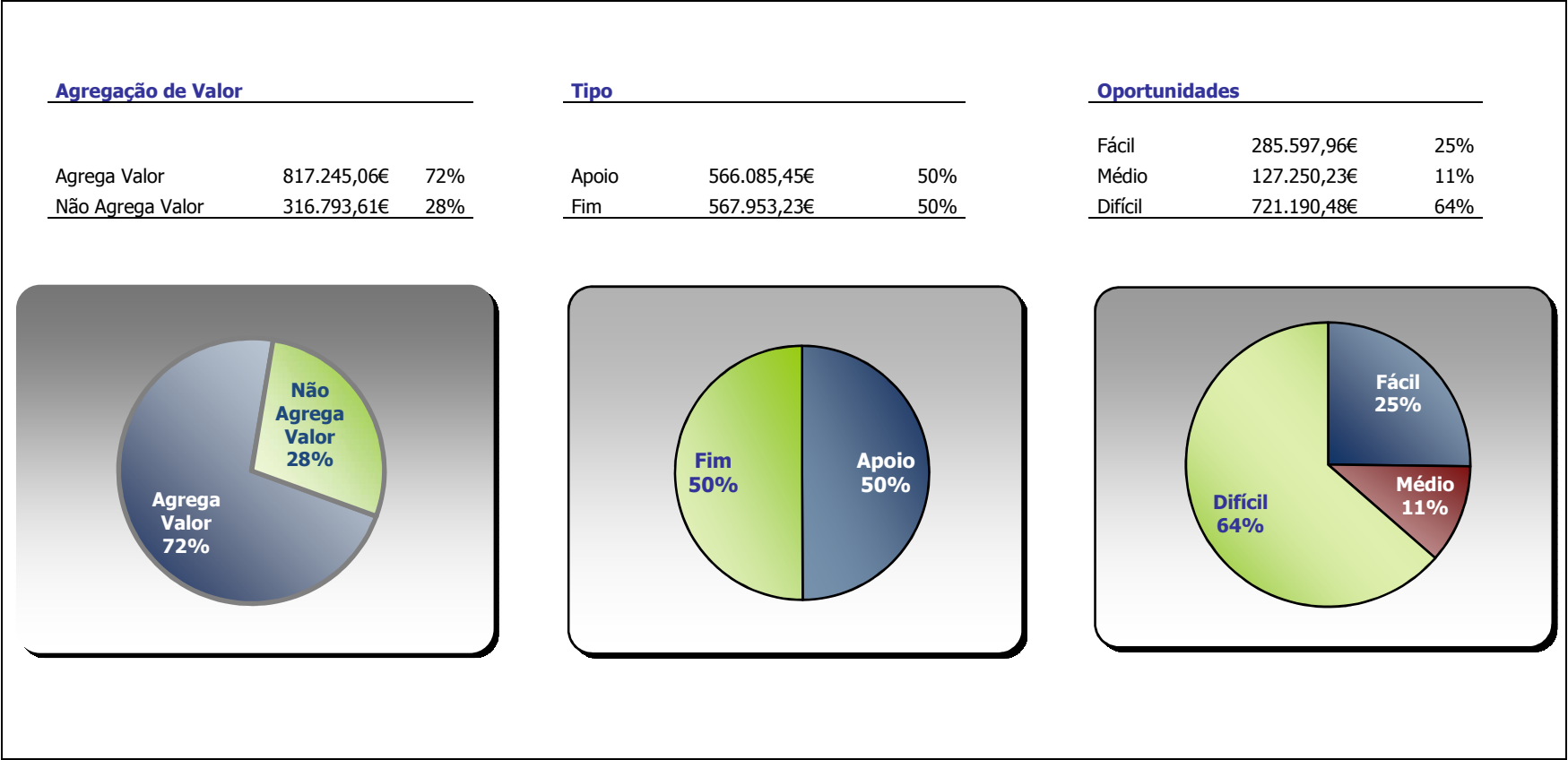



Tabela 20: Reduções de custos

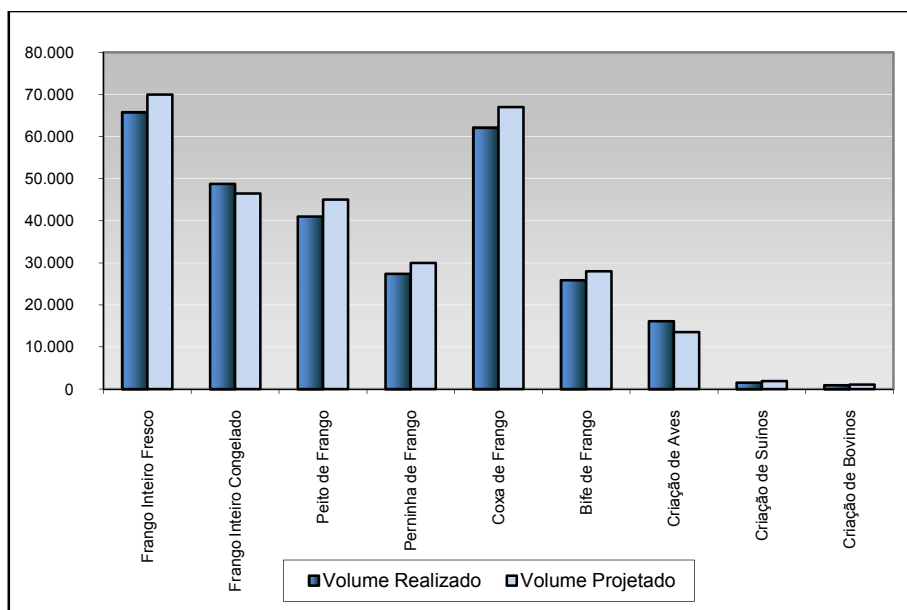
Valores em Euros

Actividade	Custo	Atributos			Redução de Custo
		Agregação de Valor	Apoio/Fim	Oportunidades de Melhoria	
Fazer Pesquisas de Marketing	27.552,32€	Agrega Valor	Apoio	Fácil	-
Visitar Pontos de Venda	18.537,78€	Agrega Valor	Fim	Média	-
Cortar Partes	68.941,38€	Agrega Valor	Fim	Difícil	-
Separar Cortes	47.668,19€	Agrega Valor	Fim	Difícil	-
Alimentar Animais	48.078,50€	Não Agrega Valor	Fim	Difícil	-
Tratar Doenças de Animais	27.216,01€	Não Agrega Valor	Fim	Difícil	-
Medicar Animais	21.607,46€	Agrega Valor	Fim	Média	-
Controlo de Material	23.854,06€	Agrega Valor	Fim	Difícil	-
Controlo de Qualidade	28.868,36€	Agrega Valor	Fim	Média	-
Regular Equipamentos	17.900,67€	Agrega Valor	Apoio	Fácil	-
Planejar Produção	10.529,36€	Não Agrega Valor	Apoio	Fácil	10.529,36
Controlo do Processo Industrial	26.868,87€	Agrega Valor	Apoio	Difícil	-
Manutenção Preventiva - Eléctrica	22.243,79€	Agrega Valor	Apoio	Difícil	-
Manutenção Correctiva - Eléctrica	48.161,43€	Não Agrega Valor	Apoio	Fácil	48.161,43
Manutenção Correctiva - Mecânica	42.322,95€	Não Agrega Valor	Apoio	Fácil	42.322,95
Preparar Amostras	27.449,32€	Agrega Valor	Apoio	Fácil	-
Análise de Amostras	19.984,63€	Não Agrega Valor	Apoio	Fácil	19.984,63
Gerir Famílias de Produtos	24.447,80€	Não Agrega Valor	Apoio	Difícil	-
Processar Pedidos	19.909,85€	Agrega Valor	Fim	Fácil	-
Contactar Clientes	31.102,16€	Agrega Valor	Fim	Difícil	-
Negociação com Clientes	42.179,38€	Agrega Valor	Fim	Difícil	-
Visitar Clientes	58.289,24€	Agrega Valor	Fim	Difícil	-
Gerir Facturas	18.338,71€	Agrega Valor	Apoio	Fácil	-
Publicidade Institucional	38.186,21€	Agrega Valor	Fim	Difícil	-
Publicidade Promocional	26.674,64€	Não Agrega Valor	Fim	Difícil	-
Armazenar Produtos	21.983,85€	Não Agrega Valor	Fim	Difícil	-
Entregar Produtos	30.945,02€	Agrega Valor	Fim	Difícil	-
Controlo Stock	14.879,24€	Não Agrega Valor	Apoio	Fácil	14.879,24
Carregar camiões	18.604,07€	Não Agrega Valor	Apoio	Difícil	-
Classificar e embalar	13.911,14€	Não Agrega Valor	Fim	Difícil	-
Obter materiais	10.257,25€	Agrega Valor	Apoio	Fácil	-
Desenvolver sistemas	57.441,44€	Agrega Valor	Apoio	Difícil	-
Suporte aos utilizadores	34.281,25€	Agrega Valor	Apoio	Difícil	-
Processamento	28.312,22€	Agrega Valor	Apoio	Fácil	-
Contratar funcionários	35.335,46€	Agrega Valor	Apoio	Difícil	-
Formar Funcionários	58.236,64€	Agrega Valor	Apoio	Média	-
					135.877,61
Reduções possíveis no período respectivo		5%	6.793,88		
		15%	20.381,64		
		25%	33.969,40		
		50%	67.938,81		

## Anexo F: Simulação do ABC/M

Tabela 21: Resumo do modelo de simulação

Variações Propostas (Volumes)				
Produtos	Volume Realizado	Volume Projectado	Variação	%
Frango Inteiro Fresco	65.784	70.000	4.216	6,41%
Frango Inteiro Congelado	48.795	46.500	-2.295	-4,70%
Peito de Frango	41.024	45.000	3.976	9,69%
Perninha de Frango	27.415	30.000	2.585	9,43%
Coxa de Frango	62.133	67.000	4.867	7,83%
Bife de Frango	25.913	28.000	2.087	8,05%
Criação de Aves	16.151	13.500	-2.651	-16,41%
Criação de Suínos	1.579	1.900	321	20,33%
Criação de Bovinos	965	1.100	135	13,99%



**Tabela 22: Necessidade dos indutores dos recursos**

<b>Resumo</b>	<b>Realizado</b>	<b>Projectado</b>	<b>Necessidade</b>
FTE	141	148	7
Kwh	17.605	18.387	782
Metros Quadrados	1.387	1.464	77
Quantidade de Embalagens	271.064	286.500	15.436
Quantidade de Caixas	271.064	286.500	15.436
Doses	530	513	-17
Kg.	4.319	4.630	311

**Tabela 23: Necessidade dos recursos dos departamentos**

<b>Recursos</b>	<b>Realizado</b>	<b>Projectado</b>	<b>Variação</b>
Marketing	87.448,03 €	87.448,03 €	
Manutenção	91.749,00 €	96.805,75 €	5.056,75 €
Distribuição	80.851,00 €	85.405,05 €	4.554,05 €
Laboratório	40.738,63 €	43.134,68 €	2.396,05 €
Produção	277.615,00 €	303.527,61 €	25.912,61 €
Sistemas	97.758,00 €	97.758,00 €	
Vendas	157.735,00 €	157.735,00 €	
Directos	156.623,17 €	165.546,00 €	8.922,83 €
Recursos Humanos	86.537,00 €	86.537,00 €	
<b>Total</b>	<b>1.077.054,83 €</b>	<b>1.123.897,12 €</b>	<b>46.842,29 €</b>

Tabela 24: Diagnostico da capacidade das actividades

			Realizado		Projectado		Custo				
Centro	Item	Indutor	Custo	Volume	Custo	Volume	Capacidade	Disponibilidade	Status	Unitário	Necessidade
Introduzir Produtos			550.723,10 €		584.088,51 €				Restrição		
	Fazer Pesquisas de Marketing	Horas de Pesquisas	27.552,32 €	924	27.552,32 €	924	1.154	230	OK	29,82 €	0
	Visitar Pontos de Venda	Horas de Desenvolvimento	18.537,78 €	1.564	18.537,78 €	1.564	1.658	94	OK	11,85 €	0
Produção			321.532,86 €		347.445,47 €				Restrição		
	Cortar Partes	Minutos	68.941,38 €	3.210	74.670,06 €	3.493	3.324	-169	Restrição	21,48 €	3.634
	Separar Cortes	Minutos	47.668,19 €	2.586	51.430,03 €	2.812	2.684	-128	Restrição	18,43 €	2.360
	Alimentar Animais	Kg de Alimentos	48.078,50 €	2.466	53.887,15 €	2.798	2.584	-214	Restrição	19,50 €	4.175
	Tratar Doenças de Animais	Horas de Tratamento	27.216,01 €	875	29.917,95 €	974	978	4	OK	31,10 €	0
	Medicar Animais	Qtde. de Doses	21.607,46 €	1.498	23.961,97 €	1.689	1.620	-69	Restrição	14,42 €	1.002
	Controlo de Material	Kg de Materiais	23.854,06 €	9.555	24.969,60 €	10.149	10.214	65	OK	2,50 €	0
	Controlo de Qualidade	Horas	28.868,36 €	1.304	30.674,01 €	1.404	1.452	48	OK	22,14 €	0
	Regular Equipamentos	Qtde. de equipamentos	17.900,67 €	872	18.633,54 €	923	968	45	OK	20,53 €	0
	Controlo do Processo Industrial	Horas	26.868,87 €	916	28.373,25 €	975	1.025	50	OK	29,33 €	0
	Planejar Produção	Horas	10.529,36 €	687	10.927,91 €	727	745	18	OK	15,33 €	0
Manutenção			135.666,19 €		140.722,94 €				Restrição		
Manutenção Preventiva			45.181,81 €		46.481,92 €				Restrição		
	Manutenção Preventiva - Eléctrica	Horas	22.243,79 €	1.912	22.896,44 €	2.023	2.056	33	OK	11,63 €	0
	Manutenção Preventiva - Mecânica	Horas	22.938,02 €	1.885	23.585,47 €	1.993	1.965	-28	Restrição	12,17 €	342
Manutenção Correctiva			90.484,38 €		94.241,03 €				OK		
	Manutenção Correctiva - Eléctrica	Nro. de Solicitações	48.161,43 €	1.322	50.225,33 €	1.395	1.452	57	OK	36,43 €	0
	Manutenção Correctiva - Mecânica	Nro. de Solicitações	42.322,95 €	1.168	44.015,69 €	1.230	1.230	0	OK	36,24 €	0
Laboratório			47.433,96 €		49.830,01 €				OK		
	Preparar Amostras	Horas de Preparação de Amostras	27.449,32 €	1.373	28.882,73 €	1.454	1.456	2	OK	19,99 €	0
	Análise de Amostras	Horas	19.984,63 €	1.390	20.947,28 €	1.472	1.499	27	OK	14,38 €	0
Comercializar Produtos			194.267,14 €		194.267,14 €				OK		
	Gerir Famílias de Produtos	Horas	24.447,80 €	1.420	24.447,80 €	1.420	1.510	90	OK	17,22 €	0
	Processar Pedidos	Horas de Processamento de Pedidos	19.909,85 €	1.750	19.909,85 €	1.750	1.836	86	OK	11,38 €	0
	Contactar Clientes	Horas de Contactos	31.102,16 €	3.350	31.102,16 €	3.350	3.425	75	OK	9,28 €	0
	Negociação com Clientes	Horas de Negociações	42.179,38 €	6.579	42.179,38 €	6.579	6.698	119	OK	6,41 €	0
	Visitar Clientes	Horas de Visitas	58.289,24 €	1.889	58.289,24 €	1.889	1.968	79	OK	30,86 €	0
	Gerir Facturas	Nro. de Facturas	18.338,71 €	1.777	18.338,71 €	1.777	1.856	79	OK	10,32 €	0
Promoção de Produtos			64.860,85 €		64.860,85 €				OK		
	Publicidade Institucional	Horas	38.186,21 €	1.450	38.186,21 €	1.450	1.523	73	OK	26,34 €	0
	Publicidade Promocional	Horas de Anúncios	26.674,64 €	1.386	26.674,64 €	1.386	1.405	19	OK	19,25 €	0
Reabastecer Produtos			110.580,57 €		115.134,62 €				Restrição		

<i>Armazenar Produtos</i>	Metros Quadrados	21.983,85 €	2.274	22.989,28 €	2.403	2.315	<b>-88</b>	<b>Restrição</b>	9,67 €	851
<i>Entregar Produtos</i>	Volume Cúbico	30.945,02 €	1.244	32.061,62 €	1.297	1.302	<b>5</b>	<b>OK</b>	24,88 €	0
<i>Controlo Stock</i>	Metros Quadrados	14.879,24 €	2.274	15.403,75 €	2.403	2.315	<b>-88</b>	<b>Restrição</b>	6,54 €	576
<i>Carregar camiões</i>	Quantidade	18.604,07 €	1.332	19.571,16 €	1.428	1.452	<b>24</b>	<b>OK</b>	13,97 €	0
<i>Classificar e embalar</i>	Horas	13.911,14 €	885	14.474,10 €	939	952	<b>13</b>	<b>OK</b>	15,72 €	0
<i>Obter materiais</i>	Nro. de Notas de Compra	10.257,25 €	683	10.634,71 €	734	855	<b>121</b>	<b>OK</b>	15,02 €	0
<b>Sistemas</b>		104.782,62 €		104.782,62 €				<b>OK</b>		
<i>Desenvolver sistemas</i>	Horas	57.441,44 €	2.385	57.441,44 €	2.385	2.563	<b>178</b>	<b>OK</b>	24,08 €	0
<i>Suporte aos utilizadores</i>	Horas de Suporte	34.281,25 €	784	34.281,25 €	784	899	<b>115</b>	<b>OK</b>	43,73 €	0
<i>Processamento</i>	Tempo de CPU	28.312,22 €	648	28.312,22 €	648	788	<b>140</b>	<b>OK</b>	43,69 €	0
<b>Recursos Humanos</b>		90.921,63 €		90.921,63 €				<b>OK</b>		
<i>Contratar funcionários</i>	Qtde. de Funcionários contratados	35.335,46 €	153	35.335,46 €	153	185	<b>32</b>	<b>OK</b>	230,95 €	0
<i>Formar Funcionários</i>	Horas de Formação	58.236,64 €	1.013	58.236,64 €	1.013	1.185	<b>172</b>	<b>OK</b>	57,49 €	0

Tabela 25: Variação do custo total nos produtos

Centro	Itens	Custo	Volume Realizado	Custo	Volume Simulado	Variação
<b>Produtos</b>		907.235,49 €		954.077,78 €		
<b>Produção</b>		758.204,66 €		792.141,53 €		
<b>Frango Inteiro</b>		252.221,31 €		252.334,45 €		
	Frango Inteiro Fresco	129.980,19 €	65.784	135.816,19 €	70.000	5.836,00
	Frango Inteiro Congelado	122.241,12 €	48.795	116.518,25 €	46.500	-5.722,87
<b>Cortes de Frango</b>		505.983,35 €		539.807,09 €		
	Peito de Frango	131.240,79 €	41.024	141.100,35 €	45.000	9.859,56
	Perninha de Frango	119.126,71 €	27.415	127.672,09 €	30.000	8.545,39
	Coxa de Frango	129.453,69 €	62.133	137.252,59 €	67.000	7.798,90
	Bife de Frango	126.162,16 €	25.913	133.782,06 €	28.000	7.619,90
<b>Criação</b>		149.030,83 €		161.936,25 €		
	Criação de Aves	23.339,40 €	16.151	20.256,87 €	13.500	-3.082,53
	Criação de Suínos	48.879,69 €	1.579	56.483,16 €	1.900	7.603,47
	Criação de Bovinos	76.811,74 €	965	85.196,22 €	1.100	8.384,47

Tabela 26: Variação do custo unitário dos produtos

Centro	Itens	Custo Unitário	Volume Realizado	Custo Unitário	Volume Simulado	Variação Unitária
<b>Produção</b>						
<b>Frango Inteiro</b>						
	Frango Inteiro Fresco	1,98 €	65.784	1,94 €	70.000	-0,04
	Frango Inteiro Congelado	2,51 €	48.795	2,51 €	46.500	0,00
<b>Cortes de Frango</b>						
	Peito de Frango	3,20 €	41.024	3,14 €	45.000	-0,06
	Perninha de Frango	4,35 €	27.415	4,26 €	30.000	-0,09
	Coxa de Frango	2,08 €	62.133	2,05 €	67.000	-0,03
	Bife de Frango	4,87 €	25.913	4,78 €	28.000	-0,09
<b>Criação</b>						
	Criação de Aves	1,45 €	16.151	1,50 €	13.500	0,06
	Criação de Suínos	30,96 €	1.579	29,73 €	1.900	-1,23
	Criação de Bovinos	79,60 €	965	77,45 €	1.100	-2,15

Tabela 27: Necessidade dos indutores dos recursos por elemento de custo e departamento

Centro	Item	Indutor	Volume Realizado	Volume Projectado	Necessidade
<b>Marketing</b>	Pessoal	FTE	8	8	0
	Energia	Kwh	2.190	2.190	0
	Água	FTE	8	8	0
	Outros	FTE	8	8	0
	Rendas	Metros Quadrados	52	52	0
	Imobilizações	Metros Quadrados	52	52	0
<b>Manutenção</b>	Pessoal	FTE	17	18	1
	Energia	Kwh	2.600	2.745	145
	Água	FTE	17	18	1
	Outros	FTE	17	18	1
	Rendas	Metros Quadrados	137	145	8
	Imobilizações	Metros Quadrados	137	145	8
<b>Distribuição</b>	Pessoal	FTE	18	19	1
	Energia	Kwh	4.190	4.441	251
	Água	FTE	18	19	1
	Outros	FTE	18	19	1
	Rendas	Metros Quadrados	384	407	23
	Imobilizações	Metros Quadrados	384	407	23
<b>Laboratório</b>	Pessoal	FTE	5	5	0
	Energia	Kwh	790	836	46
	Água	FTE	5	5	0
	Outros	FTE	5	5	0
	Rendas	Metros Quadrados	30	32	2
	Imobilizações	Metros Quadrados	30	32	2
<b>Produção</b>	Pessoal	FTE	46	50	4
	Energia	Kwh	3.790	4.130	340
	Água	FTE	46	50	4
	Outros	FTE	46	50	4
	Rendas	Metros Quadrados	431	476	45
	Imobilizações	Metros Quadrados	431	476	45
<b>Sistemas</b>	Pessoal	FTE	10	10	0
	Energia	Kwh	1.450	1.450	0
	Água	FTE	10	10	0
	Outros	FTE	10	10	0
	Rendas	Metros Quadrados	134	134	0
	Imobilizações	Metros Quadrados	134	134	0
<b>Vendas</b>	Pessoal	FTE	26	26	0
	Energia	Kwh	1.850	1.850	0
	Água	FTE	26	26	0
	Outros	FTE	26	26	0
	Rendas	Metros Quadrados	126	126	0



<b>Directos</b>	Imobilizações	Metros Quadrados	126	126	0
	Embalagens	Qtde. de Embalagens	271.064	286.500	15436
	Caixas	Qtde. de Caixas	271.064	286.500	15436
	Vacinas	Doses	530	513	(17)
	Ração	Kg	4.319	4.630	311
<b>Recursos Humanos</b>	Pessoal	FTE	11	11	0
	Energia	Kwh	745	745	0
	Água	FTE	11	11	0
	Imobilizações	Metros Quadrados	93	93	0
	Rendas	Metros Quadrados	93	93	0
	Outros	FTE	11	11	0

**Tabela 28: Necessidade dos custos dos recursos por elemento de custo e departamento**

Centro	Item	Custo	Volume Realizado	Custo	Volume Projectado	Variação
<b>Marketing</b>		87.448,03 €		87.448,03 €		
	Pessoal	76.839,00 €	8	76.839,00 €	8	
	Energia	985,00 €	2.190	985,00 €	2.190	
	Água	1.025,00 €	8	1.025,00 €	8	
	Outros	5.159,03 €	8	5.159,03 €	8	
	Rendas	1.788,00 €	52	1.788,00 €	52	
	Imobilizações	1.652,00 €	52	1.652,00 €	52	
<b>Manutenção</b>		91.749,00 €		96.805,75 €		
	Pessoal	82.814,00 €	17	87.375,47 €	18	4.561,47 €
	Energia	1.145,00 €	2.600	1.209,08 €	2.745	64,08 €
	Água	1.863,00 €	17	1.965,62 €	18	102,62 €
	Outros	3.548,00 €	17	3.743,43 €	18	195,43 €
	Rendas	1.225,00 €	137	1.293,57 €	145	68,57 €
	Imobilizações	1.154,00 €	137	1.218,59 €	145	64,59 €
<b>Distribuição</b>		80.851,00 €		85.405,05 €		
	Pessoal	73.472,00 €	18	77.592,16 €	19	4.120,16 €
	Energia	1.452,00 €	4.190	1.538,93 €	4.441	86,93 €
	Água	1.054,00 €	18	1.113,11 €	19	59,11 €
	Outros	1.452,00 €	18	1.533,43 €	19	81,43 €
	Rendas	1.965,00 €	384	2.083,57 €	407	118,57 €
	Imobilizações	1.456,00 €	384	1.543,86 €	407	87,86 €
<b>Laboratório</b>		40.738,63 €		43.134,68 €		
	Pessoal	29.480,00 €	5	31.213,87 €	5	1.733,87 €
	Energia	3.208,63 €	790	3.397,35 €	836	188,72 €
	Água	1.452,00 €	5	1.537,40 €	5	85,40 €
	Outros	3.652,00 €	5	3.866,79 €	5	214,79 €
	Rendas	1.247,00 €	30	1.320,34 €	32	73,34 €
	Imobilizações	1.699,00 €	30	1.798,93 €	32	99,93 €
<b>Produção</b>		277.615,00 €		303.527,61 €		
	Pessoal	220.214,00 €	46	240.736,09 €	50	20.522,09 €
	Energia	15.452,00 €	3.790	16.836,54 €	4.130	1.384,54 €

	Água	6.587,00 €	46	7.200,85 €	50	613,85 €
	Outros	26.548,00 €	46	29.022,05 €	50	2.474,05 €
	Rendas	4.225,00 €	431	4.665,08 €	476	440,08 €
	Imobilizações	4.589,00 €	431	5.067,00 €	476	478,00 €
<b>Sistemas</b>		97.758,00 €		97.758,00 €		
	Pessoal	85.932,00 €	10	85.932,00 €	10	
	Energia	2.563,00 €	1.450	2.563,00 €	1.450	
	Água	2.445,00 €	10	2.445,00 €	10	
	Outros	2.899,00 €	10	2.899,00 €	10	
	Rendas	1.954,00 €	134	1.954,00 €	134	
	Imobilizações	1.965,00 €	134	1.965,00 €	134	
<b>Vendas</b>		157.735,00 €		157.735,00 €		
	Pessoal	146.409,00 €	26	146.409,00 €	26	
	Energia	1.065,00 €	1.850	1.065,00 €	1.850	
	Água	1.981,00 €	26	1.981,00 €	26	
	Outros	4.152,00 €	26	4.152,00 €	26	
	Rendas	2.254,00 €	126	2.254,00 €	126	
	Imobilizações	1.874,00 €	126	1.874,00 €	126	
<b>Directos</b>		156.623,17 €		165.546,00 €		
	Embalagens	54.212,80 €	271.064	57.300,00 €	286.500	3.087,20 €
	Caixas	94.872,40 €	271.064	100.275,00 €	286.500	5.402,60 €
	Vacinas	1.060,10 €	530	1.026,00 €	513	-34,10 €
	Ração	6.477,87 €	4.319	6.945,00 €	4.630	467,13 €
<b>Recursos Humanos</b>		86.537,00 €		86.537,00 €		
	Pessoal	74.347,00 €	11	74.347,00 €	11	
	Energia	2.158,00 €	745	2.158,00 €	745	
	Água	2.694,00 €	11	2.694,00 €	11	
	Imobilizações	3.024,00 €	93	3.024,00 €	93	
	Rendas	1.745,00 €	93	1.745,00 €	93	
	Outros	2.569,00 €	11	2.569,00 €	11	